This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMOIRE

SUR LES

POLYPIERS DE MER,

PAR

J. E. ROQUES de MAUMONT,

Professeur royal de Philosophie, membre de la Société royale economique du pays de Luneboürg &c. & Pasteur de l'église françoise de Zelle.

Ouvrage enrichi de seize planches en taille douce.

Quam multa animalia hoc primum cognovimus seculo? & quidem multa venientis aevi populus, ignota nobis, sciet. Multa seculis tunc futuris, cum memoria nostri exoleverit, reservantur. *Seneca.* Nat. quaest. Lib. VII. cap. 31.

à ZELLE,

CHEZ RUNGE & RICHTER,

MDCCLXXXII.

Digitized by Google

Digitized by Google

AVERTISSEMENT.

Le mémoire que j'ose offrir au public n'est qu'un fragment amplifié d'un plus grand ouvrage. Il fait partie d'un cours d'histoire naturelle que j'ai composé il y a plusieurs années à l'usage de mon auditoire. Un coup d'oeil fugitif suffira sans doute, pour convaincre ceux qui voudront bien le jetter sur ce foible essai, qu'il n'est destiné qu'à des commençans, que je dois, par vocation, instruire des élémens d'une science si digne d'occuper tout être pensant. Oui, plus on étudiera la nature, plus on trouvera qu'elle est une source intarissable de plaisirs pour l'esprit, de plaisirs qui vont toujours en croissant en raison des progrès qu'on

Digitized by Google

qu'on fait dans cette ſcience, & que les fruits qu'on en retire ſont de la plus grande importance. Elle fortifie notre jugement, en détruiſant mille idées abſurdes, ſource abondante de ſuperſtitions & de craintes pueriles. La médecine, la pharmacie, la chymie, l'agriculture, tous les arts lui ont les plus grandes obligations; & elle eſt ſurtout une théologie naturelle, qui nous conduit à l'Etre ſuprême, en feſant admirer & adorer dans ſes moindres ouvrages, cette Sageſſe éternelle, cette Puiſſance illimitée, que l'inſecte le plus vil, l'herbe qu'on foule tous les jours aux pieds, annoncent à tout homme qui les conſidére & les ſuit avec quelque attention. *) On ne trou-

*) Tunc naturæ rerum gratias ago, cum illam non ab hac parte video, quæ publica eſt, ſed in ſecretiora ejus intravi, cum diſco, univerſi quis autor ſit, quis cuſtos, quid ſit Deus. Niſi ad hoc admitterer, non fuerat operæ pretium naſci. *Seneca.* Nat. quæſt.

Digitized by Google

trouvera rien dans cette brochure qui n'ait été dit avant moi, & mieux dit sans doute. Je ne sçais si peut-être elle a le merite de renfermer en quelques feuilles ce qu'on a publié de plus intéressant sur le sujet que je traite, & qui est épars dans un grand nombre de volumes. Pour donner de nouvelles observations sur les *) *polypiers* de mer, il faudroit être à portée de les voir dans l'élément qui leur est propre, de les y considérer à differentes reprises & pendant longtems, si tant est qu'il ait échappé quelque chose qui les concerne à l'oeil perçant des *Peyssonel* & des *Ellis*, ce dont on ne peut presque pas douter. **) Il faudroit d'ail-

*) J'aurois pu me dispenser d'ajoûter le mot de mer à celui de *polypiers*, si un auteur célébre, comme ont verra dans une note de ce mémoire, n'avoit avancé il n'y a pas longtems qu'il y a des *polypiers* de terre; sentiment qui a été embrassé par le *Coryphée* des naturalistes.

**) Veritas nondum est occupata, multum ex illa etiam

Digitized by Google

d'ailleurs ſavoir obſerver comme eux. Le talent de bien voir, même avec les organes de la vue les mieux conformés, n'eſt pas ſi commun qu'on le penſe. J'aurai parfaitement rempli mon but, ſi j'ai eu le bonheur de mettre de la préciſion, de la clarté, & de l'ordre dans ce que j'ai dit d'après les autres.

Si je n'ai pas toûjours nommé les garants des faits que je rapporte, ce n'a été que dans la vue, de ne pas trop multiplier les citations, dont on ne trouvera peut-être déja le nombre que trop grand. Je me contenterai de dire ici, que c'eſt à Mrs. *) *Ellis*, *Davila* & *Valmont* de *Bomare*, que j'ai les plus grandes obligations. Mais j'ai cru devoir indiquer à la fin de ce mé-

etiam futuris relictum eſt. Seneca. Epiſt. 33. Multum adhuc reſtat operis, multumque reſtabit, nec ulli nato poſt mille ſecula praecludetur occaſio aliquid adhuc adjiciendi. Id. Epiſt. 64.

*) C'eſt des planches qui ſe trouvent dans l'eſſai ſur

mémoire les sources, où ceux qui souhaiteront de s'instruire plus à fond du sujet que je traite, pourront trouver des faits & des raisonnemens qu'une brochure comme celle-ci ne pouvoit pas tous contenir.

Je sais qu'en publiant le cours complet dont j'ai démembré ce morceau, mes auditeurs pourroient se préparer aux leçons qu'ils doivent entendre, & repasser chez eux ce qu'ils auroient entendu. Mais je considére d'un autre côté que ce n'est pas le tout que de se faire imprimer, & qu'il faut deplus avoir de la conscience. Si ce n'est qu'en tremblant que j'ai remis ce mémoire au libraire qui a bien voulu s'en char-

sur l'histoire naturelle des *corallines* &c. de Mr. *Ellis* que notre habile dessinateur & peintre Mr. *Kraus* a copié plusieurs des *polypiers* mous qu'on voit dans ce mémoire; mais il a dessiné presque tous les autres d'après les originaux que je posséde.

Digitized by Google

charger, je mourrois de peur pour lui s'il imprimoit tout l'ouvrage, attendu que les frais en feroient très considérables, vu le nombre de planches dont un ouvrage de ce genre doit nécessairement être accompagné. L'accueil qu'éprouvera cet essai, auquel comme on voit je n'attache aucune importance quelconque, m'apprendra si je dois continuer ou me taire.

Ceux qui daigneront m'honorer de quelques avis qui pourroient contribuer à la perfection de cette brochure, *Tros Rutulusve fuat*, me trouveront docile à les recevoir, promt à en profiter, & plein de reconnoissance pour le service qu'ils m'auront rendu. Le desir que j'ai de perfectionner le petit nombre de connoissances que je possède & d'en acquérir de nouvelles, remplace une partie du merite qui me manque.

SUR

Digitized by Google

SUR

LES POLYPIERS

ET

LES POLYPES

DE MER

EN GÉNÉRAL.

On donne le nom de *polypiers* à toutes les productions des *polypes* de mer, dont ils font leur demeure, & qui servent à leur conservation ainsi qu'à leur propagation.

Ces *polypiers* ont été pris de tous tems pour des plantes marines, parceque la pluspart

Digitized by Google

en ont la forme. *) *Ovide*, **) *Dioſcoride* & ***) *Pline le naturaliſte* étoient dans cette idée.

Quelques lithographes modernes, ont ſoutenu que la pluspart de ces productions n'étoient autre choſe que des concrétions pierreuſes. *) *Woodward* prétend qu'elles ſont une coagulation végétale d'une-terre calcaire, qui ſe trouve, ſelon lui, abondamment dans la mer.

Guiſony, médecin *d'Avignon* dans une lettre à *Boccone*, *Paracelſe*, *Platearius* & d'autres ont comparé les productions marines qui reſſemblent à des plantes & qui tiennent de la nature des pierres, à **) *l'arbre de Diane*, & aux autres végétations

*) Metamorph. Lib. XV.

**) Dans ſon livre de *materia medica*. Ce médecin *d'Anazarbe* vivoit du tems de *Neron*.

***) Hiſt. nat. Lib. XIII. cap. 25.

*) An eſſay towards a natural hiſtory of the Earth and terreſtrial bodies by *John Woodward*. *Lond.* 1733. 8o.

**) *L'arbre de Diane* eſt une végétation métallique & artificielle, produite par le mélange de l'argent, du mercure & de l'eſprit de nitre, renfermés dans un verre, & qui préſente peu-à-peu un arbre.

Digitized by Google

tions chymiques. Mais cette hypothése, ainsi que la précédente, n'ayant pas fait fortune, on revint au sentiment des anciens qui parut bien plus naturel. *Cæsalpin*, *Bouhin*, *Boccone*, *Ray*, *) *Tournefort*, *Geoffroy* & d'autres, revendiquerent au regne végétal des productions qu'on lui avoit adjugé depuis si longtems.

Ce fut en 1726. que le Comte de **) *Marsigly* pendant le séjour qu'il fit aux environs de *Marseille* éxamina ces *polypiers* dans leur propre élement. Il découvrit sur le *corail* des corps organisés, en forme de fleurs octopetales, qui se déplo-

*) Mr. de *Fontenelle* dit dans les mémoires de l'académie 1708. qu'autant que *Tournefort* le pouvoit, il transformoit tout en ce qu'il aimoit le mieux. Pour expliquer la végétation des corps dont il s'agit, cet habile homme, à qui la botanique a de si grandes obligations, avance qu'ils ne se nourrissent pas comme les autres plantes par leurs racines attachées au fond de la mer, mais qu'ils reçoivent leur accroissement par un limon sale & gras que la mer renferme, qui l'introduit par les pores extérieurs dans la plante marine, & qui se pétrifie dans celles qui sont pierreuses.

**) *Marsigly*, brieve ristrette del saggio fisico intorno alla storia del mare. *Venet.* 4°. 1711.

Digitized by Google

ployoient ſous l'eau & ſe contractoient lorsqu'on les en tiroit; ce qui le détermina à le placer parmi les végétaux, ainſi que toutes les autres productions analogues, ſur lesquelles il avoit découvert de pareilles fleurs. On leur confirma la dénomination de plantes pierreuſes, malgré la prodigieuſe difficulté de faire végéter de pareilles plantes.

Quelques opérations chymiques avoient déja appris à Mrs. *Geoffroy*, *Lemery* & au Comte de *Marſigly* lui-même, que ces productions ſi intéreſſantes, dont ils avoient recherché l'origine avec tant de ſoin, renfermoient des parties animales. Mais ces expériences, quoiqu'en ſi bonnes mains, furent faites à pure perte, puisqu'elles ne conduiſirent pas leurs auteurs à la vraie ſource de ces objets.

Dodoens, connu ſous le nom de *Dodonaeus* ou de *Dodonée*, médecin né à *Malines* en 1518, avoit déja ſéparé les *alcyons*, les *éponges* & les *fongipores* des végétaux proprement dits. *Imperatus* en obſervant les *madrépores* s'étoit auſſi douté qu'ils appartenoient au regne animal. *Rumph* avoit aſſuré la même choſe dans ſon herbier & dans

Digitized by Google

dans son *Museum Amboinense*. *Conrad Gesner*, le *Pline* de la *Suisse* étoit sur la même voie. *Boccone*, après avoir dit dans une lettre à *Guisony*, que le *corail* rouge & blanc de *Dioscoride* doit être mis sous le genre des pierres qui croissent par juxta-position, convient neanmoins dans une lettre à *Redi*, qu'il avoit trouvé la production marine, qu'il nomme *alcyonium stupposum rubrum perforatum*, remplie d'une infinité de trous. „Voulant, „dit il, examiner la cause de ces trous qu'on re„marque dans la surface, je les ai ouverts, & di„visés avec la plus grande diligence que j'ai pu, „& j'ai trouvé qu'à la place de chaque trou, il y „a un *folliculus*, semblable aux dépouilles de quel„ques insectes, qui est renfermé entre deux fibres, „& qui est comme une petite vessie."

Mr. *Peyssonel*, correspondant de l'Academie des sciences de *Paris*, médecin de *Marseille*, & depuis médecin du Roi à la *Guadeloupe*, vint lever le voile que la nature sembloit avoir mis sur l'origine des productions marines dont nous parlons. Etant en 1727. sur les côtes de *Barbarie* par ordre du Roi, il fixa toute son attention sur le *corail*, & trouva que ces prétendues fleurs que *Marsigly* y avoit observées, n'étoient autre

chose que des *polypes*, auxquels il donna le nom *d'orties corallines.* Ce qu'il avoit découvert par-rapport au *corail*, il le remarqua sur les autres productions marines qui lui sont analogues.

Mr. de *Reaumur*, occupé dans le même tems de la végétation de ces corps marins qui se chargeoient de fleurs selon *Marsigly*, & croyant avoir donné, comme il le dit, le dénouement parrapport à leur végétation, apprit à son grand étonnement qu'on avoit découvert par des observations réïtérées & soigneusement faites, que toutes ces prétendues fleurs du *corail* & des corps pierreux en question, n'étoient autre chose que des insectes de l'espèce des *polypes*, & qu'on leur attribuoit la structure du *corail* des *madrépores*, des *ritépores* &c.

Si Mr. de *Reaumur* se laissa désabuser sur les fleurs du corail, il ne crut pas devoir admettre les conséquences qu'on avoit tirées de la présence des *polypes* sur les corps pierreux qu'il envisageoit encore, comme appartenans au regne végétal. „*) L'estime dit-il, que j'ai pour Mr. *Peyssonel*, „me

*) Préface du Tom. VI. de l'histoire des insectes. *Paris*, 1742. in 4°.

Digitized by Google

„me fit même éviter de le nommer pour l'auteur „d'un ſentiment qui ne pouvoit manquer de pa„roître trop hazardé - - - - - -. Après avoir ac„cordé que ces prétendues fleurs n'étoient réelle„ment que de petits animaux, qu'en pouvoit il ré„ſulter? Il ſemble que la ſeule conſéquence qu'on „étoit en droit d'en tirer, eſt que comme les „tiges de différentes plantes terreſtres ſont cou„vertes, les unes de pucerons, les autres de gall„inſectes, les autres de galles, de même l'écorce „des plantes marines étoit rempli d'inſectes, qui „aimoient à s'y loger; qu'on ne devoit pas plus „regarder ces derniers comme les ouvriers des „corps ſur lesquels ils ſe trouvoient en ſi grand „nombre, qu'on regarde les autres comme ceux „des plantes auxquelles nous les voyons attachés."
Mr. de *Reaumur* adopta cependant le ſentiment de Mr. *Peyſſonel* ſur l'origine des corps dont nous parlons, après s'être bien convaincu par ſes propres obſervations de l'éxactitude de celles de l'habile phyſicien qui l'avoit mis ſur les voies, mais ſurtout après que Mrs. *) *Bernard* *de*

*) Examen de quelques productions marines qui ont été miſes au nombre des plantes, & qui ſont l'ouvra-

de Jussieu & *Guettard* eurent observé la même chose, l'un sur les côtes de *Normandie* en 1741 & l'autre sur celles de *Poitou*.

„Il est trés certain à présent, dit Mr. de „*Reaumur*, que des productions qui semblent „bien plus organisées à la manière des plantes, que „ne le paroissent les coraux, qui ont tout autre- „ment l'air de plantes, sont veritablement l'ouvra- „ge des *polypes*..... Il faut pourtant avouer, „que l'on trouve à les faire former (les *coraux*) „par de petits animaux, des difficultés qui ne „sauroient être entierement levées. Les *co-* „*raux* & les *lithophytons* sont composés d'une „tige dure & compacte & d'une écorce molle & „spongieuse. Celle ci seule est habitée par les „*polypes*. Comment les *polypes* viennent ils à „bout de construire la tige solide qui soutient leurs „cellules? C'est ce que nous ne devons pas nous „hazarder d'expliquer jusquà ce que nous ayons „rassemblé assés d'observations immédiates sur „ces *polypes* mêmes, ou sur d'autres d'un genre „approchant du leur.“ *) Le

l'ouvrage d'une sorte d'insectes de mer, par M. *Bern. de Jussieu*. Mem. de l'académie 1742. p. 290.

*) Cette construction, qui étoit encore une énigme pour

Digitized by Google

Le *Pline* du *Nord*, le célébre Chevalier *Linné*, qui a répandu tant de lumière ſur l'hiſtoire naturelle, & particulièrement ſur la botanique, rendit auſſi au regne animal les prétendues plantes pierreuſes de la mer. Il les rangea ſuivant la méthode de Mr. *) *de Juſſieu.* **) *Donati* confirma les obſervations de Mr. *Peyſſonel.* Il découvrit que les *polypes* étoient attachés à leurs cellules, & il prend tout le *polypier* pour l'animal lui même, dont les parties qui ſortent des pores, ne ſeroient que la tête, tandis que tout le reſte ſeroit en quelque ſorte la chair & le ſuc endurci de l'animal.

Loefling Suedois, éléve de *Linné*, avoit remarqué dans une eſpèce de *ſertulaire* ou de *coralline* une moëlle animale, qu'il décrit avec une exac-

pour l'oeil perçant de Mr. de *Reaumur*, n'en eſt plus une, comme nous le verrons bientôt. On en a du-moins rendu raiſon d'une façon très vraiſemblable.

*) Le Chevalier ſe trompe en diſant que Mr. de *Juſſieu* a été le premier & presque le ſeul qui ait découvert leur véritable origine. Voyer Syſt. Nat. ſecund. Edit. ſext. *Stockholmienſem.* pag. 76. *Lipſiæ.* 1748.

**) Della ſtoria naturale marina dell' *Adriatico* Saggio del S. D. *Vitaliano Donati.* *Venet.* 1750, in 4°.

Digitized by Google

exactitude digne du disciple d'un si grand maître. Mais personne n'a porté ces observations plus loin que l'infatigable *Ellis*, dans son essai sur l'histoire naturelle des *corallines*, où il montre de la façon la plus claire & la plus frappante, que tous les corps dont il parle, & qui sont précisément ceux qui ressemblent le plus aux végétaux, appartiennent cependant au regne animal.

Mr. *) *Pallas*, qui merite un des premiers rangs parmi les auteurs qui se sont occupés de cet objet, regarde non seulement avec *Ellis* les *corallines* comme des *polypiers*, à l'exception de la *coralline* officinelle & de quelques autres, mais il ne fait même aucune difficulté de donner une pareille origine à toutes les autres productions marines qui tiennent de la nature de la pierre.

On voit par le manuel d'histoire naturelle de **) Mr. *Blumenbach* professeur de medecine dans

*) P. S. *Pallas* elenchus Zoophytorum &c. *Hagæ Comit.* 1766. in 8°.

**) Joh. Fried. *Blumenbachs* &c. Handbuch der Naturgeschichte mit Kupfern. *Göttingen* 1779. in 8°. C'est Mr. *Blumenbach* qui est l'inspecteur & le démonstrateur du cabinet d'histoire naturelle de l'uni-

Digitized by Google

dans l'université de *Göttingue*, qu'il n'a eu que peu d'occasions de faire des recherches sur les *polypes* de mer, & bien moins encore sur la manière dont ils construisent leurs demeures. Il est aussi du sentiment que les insectes en question, jettent le fondement de leur future habitation, en exudant une matière gélatineuse, dans laquelle ils déposent peu-à-peu des parties calcaires, par où ils lui donnent sa consistance & sa solidité. Ce savant physicien trouve de l'analogie entre la formation des *polypiers* & la maniere dont les os sont produits & prennent leur accroissement dans le poulet pendant la durée de l'incubation.

Quel-

l'université de Göttingue, après avoir pour ainsi dire donné l'éxistence à cette belle & riche collection par l'ordre qu'il y a mis, & les accroissemens qu'il lui a procurés. Son cours abrégé d'hist. nat. que je viens de citer, est un des meilleurs ouvrages en ce genre. Qu'il me soit permis de dire ici en passant, que si toutes les académies, où l'on enseigne l'histoire naturelle, étoient pourvues d'une collection d'animaux, de plantes & de mineraux comme celle de Göttingue, les étudians qui s'appliquent à cette étude, en retireroient bien plus d'avantage, que des leçons qu'ils entendent sans l'inspection des objets qu'on leur décrit. Un coup d'oeil jetté sur ces objets les instruiroient mieux, que les descriptions les plus détaillées & les plus exactes.

Digitized by Google

Quelque reſpectables que ſoient les noms de ceux qui ont embraſſé le ſentiment de Mr. *Peyſſonel*, il s'en faut bien cependant qu'il ait été généralement reçu par tous ceux qui ont écrit ſur ce ſujet. *Hill*, *Targiani*, *Parſon*, *Baſter*, le Chevalier *de Baillou*, *Klein*, *) *Statius Müller* & pluſieurs autres naturaliſtes célébres l'ont rejetté, en lui oppoſant pour la pluspart, entr'autres objections, celle que Mr. de *Reaumur* avoit faite avant eux, ſavoir, qu'il ne s'enſuit pas de ce qu'on trouve des inſectes ſur les *corallines*, les *coraux*, les *madrépores* &c. que ces inſectes en ſoient les architectes.

Auſſi

*) Le ſavant Dr. *Boddaert* à *Utrecht* a refuté d'une façon bien ingénieuſe & ſouvent très ſolide les doutes de *Statius Müller* ſur l'origine des *polypiers* de mer, dans une lettre intitulée, brief v. *P. Boddoert Med. D.* an den Schryver der Bedenkingen over den dierlyker Oorsprong der Koralgewachſen &c. *Utrecht* 1771. 8°. Le Dr. *Houttuin d'Amſterdam*, connu très avantageuſement dans la république des lettres, a refuté les mêmes doutes dans un ouvrage où il parle de ces corps marins. C'eſt à ces deux écrits, que nous renvoyons ceux de nos lecteurs qui, après ce que nous diſons dans cet eſſai pour établir l'opinion que nous avons adoptée, pourroient avoir encore des doutes ſur cet article.

Digitized by Google

Auſſi n'eſt ce pas pour y avoir découvert des *polypes*, que les habiles obſervateurs dont j'ai parlé, ont conclu que ces inſectes en étoient les auteurs. Il ſeroit tout auſſi permis d'aſſurer, comme l'a fait il y a quelques années un écrivain célébre, que les *champignons* de terre, tous les *lichen* de *Linné* & la moiſiſſure ſont le produit des *polypes*, parceque l'oeil armé d'un bon microscope, découvre dans l'interieur de ces corps, lorsqu'ils commencent à vieillir, des globules à demi transparens, remplis intérieurement de petits points noirs, qui ne ſont autre choſe, ſelon cet auteur, que des animalcules, qui groſiſſent & ſe remuent lorsqu'on les met dans l'eau expoſée à une chaleur tempérée, & qui peu de tems après s'aſſemblent, forment ces filamens, qu'on croit la racine du champignon, mais qui ſont réellement des tubules, dans lesquels les *polypes* vont & viennent, fondement de cet edifice conſidérable quils conſtruiſent enſuite. *)

Ce

*) Der Hausvater, zweyter Theil pag. 751. & 752. *Hannover* 1766. Oſerois-je remarquer en paſſant, qu'il eſt bien peu ſûr que les globules que Mr. de *Münchhauſen* a pris pour des *polypes*, ſoient réellement

Ce n'eſt qu'après avoir examiné avec ſoin la ſtructure des *polypiers*, & ſuivi le *polype* dans ſon ouvrage, qu'on a été en droit de conclure, qu'il ſe batit ſon domicile comme les abeilles conſtruiſent leur ruche, ou les guêpes leur guêpier, & d'enlever ainſi au regne végétal des productions qui ne lui ont été adjugées que pour n'avoir

lement des inſectes. Les meilleurs microſcopes ne m'ont jamais rien fait découvrir de pareil, malgré toute l'attention que j'ai donnée à pluſieurs repriſes à un objet qui m'en paroiſſoit ſi digne. Auſſi Mr. de *Münchhauſen* dit-il lui-même, qu'il ne pouvoit pas donner ces globules pour des inſectes complets. Or un inſecte qui n'eſt pas complet n'eſt pas un inſecte. Il eſt vrai que j'ai découvert, même ſans microſcope, quantité d'inſectes dans les champignons qui commençoient à vieillir & à ſe décompoſer. C'étoient de petits vers, auxquels ils avoient ſervi de matrice, & qui s'en nourriſſoient, comme le ver qu'on trouve dans le bouton de la fleur du pommier, dans les noiſettes &c. qui provient, comme tout le monde ſait, d'un oeuf, qu'une mouche y a introduit. D'ailleurs, comment le ſavant naturaliſte que j'oſe contredire, a-t-il pu ſe perſuader, que des animalcules, qu'on ne peut voir que par le moyen des microſcopes qui groſſiſſent le plus, puiſſent être les architectes de champignons qui parviennent dans vingtquatre heures à une

Digitized by Google

n'avoir vraisemblablement pas été observées avec assez d'attention.

Ce qui prouve ce semble evidemment que les *coraux* & leurs analogues ne sont ni des pierres végétantes, ni des précipités de sels, comme quelques naturalistes l'ont cru, c'est que, lorsqu'on examine avec attention la manière dont le *corail* est construit, on voit clairement, que ce qu'on appelle la racine, le tronc & les branches de

à une grandeur trés considérable? Il n'ignoroit pas, sans doute, qu'il faut des années aux *polypes* de mer pour produire un corps beaucoup moins grand. Et si l'on ne trouve de pareils insectes que dans les champignons qui vieillissent, où se tiennent donc ceux qui en posent le fondement & qui les élévent jusqu'au point de leur plus grande perfection? on devroit nécessairement les découvrir, puisque si les champignons ne croissent pas par intussusception, mais par juxta-position, il faudroit des millions de *polypes* pour achever en si peu de tems un ouvrage si volumineux. Quelque petits qu'on les suppose, dumoins n'échaperoient ils pas à l'oeil armé du microscope. Il y auroit encore bien des choses à dire contre l'opinion ingénieuse de notre auteur, que le grand *Linné* avoit adoptée dans une thése dont je ne me rapelle pas le titre. Mais je me propose de m'arrêter plus longtems sur cet objet dans une autre occasion.

Digitized by Google

de ce corps marin, eſt compoſé de tubes juxta-poſés, montans parallelement de la racine jusqu'à l'extrêmité des branches, & liés enſemble par une matière viſqueuſe, qui entre également dans la compoſition des tubes.

Pour ſe convaincre que la racine, la tige & les branches du corail, dont la ſubſtance eſt la même, ſont compoſés de tubes juxta-poſés & conglutinés par une ſubſtance visqueuſe, il n'y a qu'à mettre une branche de *corail* rouge ou blanc dans un acide qui en diſſolve la partie calcaire, & l'on verra diſtinctément les cellules, parceque la partie membraneuſe ſur laquelle le vinaigre ou l'esprit de nitre n'ont aucune priſe, reſte en ſon entier, & fait voir que tout l'ouvrage appartient au regne animal.

Ce qui prouve encore la même choſe, c'eſt qu'on pêche fort ſouvent des arbriſſeaux de *corail*, privés depuis longtems, comme on ne peut pas en douter, de la prétendue racine qui leur ſervoit de pied, couverts de *polypes*, ainſi que le *corail* qu'on vient d'arracher de deſſus ſa baſe, & qui a encore ſon pedicule. La meilleure preuve que l'on puiſſe donner, que c'eſt depuis long-
tems,

Digitized by Google

tems, comme je l'ai dit, que ces *coraux* ont été ſéparés de leur pied, c'eſt que la partie qui y étoit adhérente eſt ſouvent toute recouverte de *tuyaux vermiculaires* & d'autres ouvrages d'inſectes marins, qui n'ont pu ſe faire qu'à la longue.

On voit auſſi fréquemment des branches de *corail* ou de *madrépores*, caſſées pendant que le corps auquel elles tenoient étoit encore dans la mer, qui ſe ſont arrétées parmi les autres branches, que les *polypes* y ont collé & qu'ils ont recouvertes de la même matière, dont le reſte du *polypier* eſt compoſé.

On trouve auſſi des *coraux*, où l'on voit diſtinctément, que les *polypes* ayant rencontré quelque obſtacle qui les empêchoit de ſuivre la direction, dans laquelle ils avoient commencé à travailler, l'ont variée & repriſe enſuite, après avoir ſurmonté la difficulté.

Il n'eſt pas rare non plus, de trouver des coquilles ou d'autres corps embaraſſés dans les branches du *corail*, des *madrépores*, des *keratophytes* &c. ou qui y ont été aſſujettis par les animaux qui y habitoient, entièrement couverts

Digitized by Google

comme d'une croute de la même matière qui a ſervi à la conſtruction des corps auxquels ils ſe trouvent liés par hazard, ce qui montre clairement que les auteurs de cette croute ſont les mêmes qui ont conſtruit tout le reſte de l'ouvrage.

Les *corallines* & les *keratophytes* qui ſemblent avoir une partie ligneuſe, ou qui tient de la corne, ſont les productions marines, qu'on eſt le moins diſpoſé à ceder au regne animal, ſoit à cauſe de la grande reſſemblance qu'elles ont avec certaines plantes, ſoit à cauſe de cette prétendue partie ligneuſe qu'elles renferment. Cependant en les conſidérant de près, on voit diſtinctément, que les fibres longitudinaires qui forment leur baſe, & qui s'allongent jusqu'aux extrêmités des branches, ne ſont que des tubules extrêmement déliés, appliqués les uns aux autres, à-peu-près comme ceux de *) *l'orgue marine*, & liés enſemble par quelque matière étrangère.

La

*) *L'orgue marine*, ou la *tubularia purpurea* doit être rangée ſelon les uns parmi les coquilles & ſelon d'autres parmi les *polypiers* nommés *tubipores*. Chaque ver qui contribue à ſa conſtruction, a ſon tuyau; il eſt attachéau tuyau voiſin par une matière viſquieuſe,

Digitized by Google

La figure A. de la planche VIII. tirée de l'essai sur les *Corallines* de Mr. *Ellis*, prouve evidemment ce semble, que les *keratophytes*, comme la pluspart des *corallines* sont l'ouvrage des insectes. Elle représente, dit-il, un *keratophyte* qui avoit eu une des principales tiges de ses branches, comme on la voit en B, rompue par quelque accident; les deux bouts cassés avoient été retenus l'un près de l'autre par les petites branches de côté, & faites en forme de reseau. Voyez Fig. C. Les animaux qui tâchoient de s'élever le long du tronc A. en suivant le cours de leurs tubes, n'eurent pas plûtôt rencontré l'obstacle que mettoit à leur chemin la tige B. rompue, qu'ils se détournèrent, & s'avancant vers C. le long des ramifications reticulaires, couvrirent tout l'espace vuide de leur matière calcaire & semblable à de la corne. On a oté les tuyaux calcaires de la partie obscure de la figure près de C. afin de faire voir que les parties qui sont dessous, dont la substance imite la corne, & qui ont toûjours la forme extérieure de tuyaux, ont pris le même cours,

visqueuse, qui sert à lier ensemble tous les étages dont le corps marin est composé. Nous en parlerons plus amplement dans une autre occasion.

Digitized by Google

cours, & ſuivi la même direction que les tubes calcaires qui leur ont ſuccédé & qui les ont couverts. Les animaux firent enſuite un petit détour, pour gagner le bout rompu de la partie ſupérieure de la tige de cette branche, le long de laquelle ils continuerent de s'avancer comme à l'ordinaire, jusqu'aux plus fines ramifications.

Les *polypes* architectes des corps marins dont nous avons parlé, paroiſſent avoir beaucoup d'analogie, ſurtout pour la figure, avec les *polypes* d'eau douce, dont nous devons la découverte à la ſagacité de Mr. *Trembley*. Ceux de mer ſont des inſectes extrêmement petits, longs d'environ trois lignes, mous, blanchâtres, tranſparens, armés de plus ou moins de bras, qu'ils étendent en forme d'étoiles, & qu'ils retirent au moindre mouvement. *) Ils ſe propagent par le moyen de

*) Mr. *de Romé de l'Isle*, avance dans une lettre à Mr. *Bertrand* ſur les *polypes* d'eau douce, qu'ils ne ſont peut-être eux-mêmes que des foureaux extrêmement minces & deliés, qui ſervent d'habitation à des inſectes d'une petiteſſe extrême. Il pourroit en être de même des *polypes* de mer. Nous nous propoſons de parler plus au long dans un autre endroit de ces inſectes, qui offrent tant de merveilles à l'oeil qui les ſuit avec attention.

Digitized by Google

de petits oeufs, qui ressemblent à une goute laiteuse & jaunâtre, du diamêtre à-peu près de la quarantième partie d'une ligne, & qui se fixent sur les corps qu'ils rencontrent. De là vient qu'on trouve des *polypiers* sur des bouteilles de verre ou des cruches, tombées par hazard ou jettées dans la mer, sur des coquilles, du bois &c. Peu après il sort de ce petit oeuf un animalcule presque imperceptible, sous la forme d'un *polype*, qui ne tarde pas à laisser échapper de ses pores une matière calcaire qui se durcit insensiblement. Ce *polype* après avoir répandu ses oeufs autour de soi, voit bientôt éclore sa postérité, qui l'imite dans son travail, en ajoutant quelques petites lames au *polypier* commencé. L'ouvrage prend naturellement la figure à rayons, qui est celle des bras des *polypes* qui le construisent.

Lorsque la première génération de ces *polypes* a aggrandi la base de l'édifice, les suivantes continuent à l'élever, & quand il arrive que les *polypes* augmentent trop, que la famille qui travaille à forces réünies devient trop nombreuse, on se sépare, & le détachement produit alors les branches ou les feuilles du *polypier*, selon le genre auquel il appartient.

 Voilà

Digitized by Google

Voilà la manière dont ſe forment vraiſemblablement les *coraux*, les *madrépores* & en général tous les *polypiers* ſolides ou pierreux. Ce qui vient d'être dit, peut s'appliquer en grande partie à la formation des *polypiers* mous ou flexibles, & à celle des *faux coraux*. Au lieu que les *polypes* qui forment les *coraux* &c. exudent une matière calcaire, ceux qui produiſent les *keratophytes* & les *polypiers* analogues, rendent une matière cornée qui fait la baſe de l'édifice, & une matière pierreuſe qui le recouvre.

Peut-être que ſi l'on pouvoit parvenir à travailler ſur les *polypes* marins comme ſur ceux d'eau douce, on trouveroit qu'en les découpant en tous ſens, ils ſe multiplieroient de même que les autres, autant de fois qu'on en auroit fait de morceaux.

Il y a pluſieurs eſpèces de *polypes* de mer, ainſi que d'eau douce, & chacune des eſpèces marines produit une demeure qui lui eſt propre, de façon, que l'inſecte qui conſtruit le *corail* rouge eſt inhabile à former une *coralline* ou un *madrépore* & ainſi des autres.

Quoi-

Digitized by Google

Quoique l'on trouve ſouvent les mêmes eſpèces de *polypes* ſur des *polypiers* d'une ſtructure toute différente, ou différentes eſpèces de ces inſectes ſur le même *polypier*, il faut bien ſe garder d'en inferer, contre ce qùe je viens d'obſerver, que des *polypes* de la même eſpèce peuvent faire des ouvrages de différens genres, ou que des *polypes* de diverſes eſpèces concourent au même ouvrage. Il y a de ces inſectes qui quittent quelquefois leur demeure, pour aller viſiter celle des autres qui travaillent dans le voiſinage. *) Mais ces *polypes* vagabonds ne prennent abſolument aucune part quelconque à l'ouvrage qui s'éxecute dans un *polypier* d'une ſtructure différente dû leur; ils y ſont oiſifs, jusqu'à-ce qu'ils en ſoient chaſſés, ou que l'envie de déloger leur prenne pour retourner chez eux, ou pour commencer une nouvelle demeure.

Pour voir ces petits animaux déployés ſur leur demeure, on met le *polypier*, dès l'inſtant qu'il a été pêché, dans un vaſe qu'on remplit d'eau de

*) Mr. *de la Voye* a trouvé dans certaines huitres les mêmes *polypes* que Mr. *Peyſſonel* avoit découverts dans les pores des coraux.

Digitized by Google

de mer. Les *polypes*, qui s'étoient ſubtilement retirés au fond de leurs cellules, reparoiſſent au bout d'un certain tems, & recommencent leurs operations comme s'ils étoient encore dans la mer. Ils étendent de nouveau leurs bras, pour attraper la proie dont ils ſe nourriſſent. Lorsqu'on veut faire mourir ces inſectes avant qu'ils ſe contractent & ſe retirent dans leurs niches, on enlève ſubitement de l'eau le corps auquel ils ſont attachés, ou les *polypes* qu'on en arrache avec une pincette très delicate, pour les plonger inceſſamment dans l'eſprit de vin affoibli. Cette opération leur fait perdre la vie avant qu'ils aient eu le tems de ſe retirer dans leurs cellules ou de ſe contracter.

On a reduit à trois ordres tous les *polypiers* qui ſont connus. Le premier renferme ceux qui ſont mous & flexibles; le ſecond ceux dont la ſubſtance eſt plus dure & plus roide, & le troiſiéme comprend ceux qui ſont d'une nature pierreuſe.

Le premier ordre renferme cinq genres dont voici les noms.

1°. Les Corallines.
2°. Les Eſcares molles.
3°. Les Eponges.

4°. Les

Digitized by Google

4°. Les Alcyons.

5°. Les Keratophytes.

Le second ordre de cette classe ne renferme que

Les faux Coraux.

Le troisième ordre contient les neuf genres suivans.

1°. Les Coraux proprement dits.

2°. Les Madrépores.

3°. Les Astroïtes.

4°. Les Tubipores.

5°. Les Millepores.

6°. Les Rétépores.

7°. Les Escares pierreuses.

8°. Les Meandrites.

9°. Les Fongipores.

ORDRE PREMIER

*) POLYPIERS MOUS ET FLEXIBLES.

GENRE PREMIER.

**) CORALLINES.

On appelle *corallines* les *polypiers* qui reſſemblent à des plantes compoſées de branches ſubdiviſées en ramifications extrêmement déliées, & dont la ſubſtance approche de celle de la corne.

Mr.

*) Mr. *de Linné* donne aux objets que nous avons renfermés dans le premier & le ſecond ordre des *polypiers*, le nom de *Zoophytes*, ou d'animaux plantes. Mais comme ces productions, ne ſont, ſelon notre ſyſtême, ni des plantes, ni des animaux, ni l'un & l'autre enſemble, mais tout ſimplement l'ouvrage des inſectes qui les habitent, le nom de *polypiers* mous qu'on leur a donné & que nous adoptons, eſt le ſeul qui réponde à l'idée que nous nous feſons de ces corps marins.

**) En Allemand *Corallinen. Sertiularia.* Lin. Gen. 308.

Digitized by Google

Mr. *de Tournefort* avoit rangé toutes ces corallines dans la claſſe des *mouſſes*, avec lesquelles elles ont de la reſſemblance; & Mr. *Baſter* les enviſage comme autant de plantes marines qui produiſent des *polypes* & qui ont une vie animale; mais *Ellis* les ſouſtrait entièrement au regne végétal, & montre très clairement que ce ſont les *polypes* eux-mêmes qui les conſtruiſent.

Voici les *corallines* qui ſont de vraies plantes ſelon Mr. *Bernard de Juſſieu*, auxquelles il a conſervé les noms que *Tournefort* leur donne.

Corallina Joh. Bauhini 3. 818.
Corallina rubens millefolii diviſura.
Corallina capillaceo multifido folio albido.
Corallina capillaceo multifido folio viridi.
Corallina rubens valde ramoſa capillacea.
Corallina alba valde ramoſa capillacea.

Mr. *Pallas*, comme nous l'avons vu plus haut, ne met pas comme *Ellis* toutes les *corallines* au nombre des *polypiers*. Il laiſſe le regne végétal dans la tranquile poſſeſſion des treize ſortes qui ſont les *nodulariæ d'Imperatus*, & dont voici les noms.

Coral-

Digitized by Google

Corallina	1. pavonia	
	2. opuntia. }	*Linn.* Corallina Nro. 1.
	3. nodularia. }	
	4. officinalis	– – – 2.
	5. corniculata	– – – 4.
	6. criſtata }	– – – 3.
	7. rubens }	
	8. terreſtris	– – – 8.
	9. barbata	– – – 6.
	10. penicillus	– – – 7.
	11. rigens	– – – 5.
	12. tubuloſa. *Linn.* tubularia fragilis.	
	13. Antroſace *Linn.* tabularia acetabulum.	

On voit que Mr. *de Linné* n'a rangé que huit de ces eſpèces dans le genre des *corallines*. Il nomme la première, *fucus pavonius* & il la place dans le regne végétal. *) La penultième eſt la troiſième eſpèce des *eſcares* dans ſon ſiſtême, & la derniere la dixſeptième eſpèce des *madrépores*.

Pour prouver que les treize *corallines* que Mr. *Pallas* exclut du regne animal ne lui appartiennent effectivement pas, il ſoutient que leur odeur

*) Syſt. Ed. X. Gen. 1068. Eſp. 24.

odeur lorsqu'on les brule eſt plutôt végétale qu'animale; que ſi l'on en veut croire *Marſigly* elles ne contiennent ni ſel volatil ni huile animale; que pendant le ſéjour qu'elles font dans la mer, on n'y remarque point de *polypes*, qu'elles n'ont aucune incruſtation mucilagineuſe & *polypifère* comme il la nomme; que leurs pores, d'une ſubſtance calcaire, ſont trop petits pour contenir des *polypes*, que les pores qu' *Ellis* croit aſſés grands pour cet effet, ont été alterés par le vinaigre; que Mr. *Juſſieu*, qui a examiné ces corps avec tant de ſoin, n'y a jamais remarqué de vie; que ces *corallines* ont des tubercules qui renferment de la graine; qu'elles ont beaucoup d'analogie avec les *fucus* & les *conferves*, & enfin que la plante terreſtre, decrite par Mr. *Meeſe*, fameux jardinier de *Franeker*, plante qui eſt très décidement une *coralline*, fait voir evidemment que les autres dont il s'agit appartiennent également au regne végétal.

Mais *Ellis* peu content de ces argumens leur oppoſe les obſervations ſuivantes. La ſtructure des *corallines* dont il s'agit, eſt, dit-il entièrement celluleuſe; elles rendent par les opérations chymiques le même reſultat que les animaux, quoiqu'en diſe *Marſigly*; leurs pores ne ſont pas plus petits

petits que ceux de plusieurs *coraux* calcaires; les tubercules, que Mr. *Pallas* croit renfermer de la graine, ont beaucoup plus de rapport avec les vesicules, les cellules & les ovaires des *polypes*, & l'on doit regarder ces *corallines* comme des êtres mitoyens entre les *sertulaires* & les *conferves*.

Mais que devient surtout la conséquence que Mr. *Pallas* tire de la *coralline* terrestre, depuis qu'on sait, de l'aveu même de Mr. *Meese*, que celle dont il avoit envoyé quelques fragmens à Mr. *Pallas*, appartenoit comme toutes les autres à la mer, & que ce n'étoit que par un coup de vent qu'elle avoit été jettée sur la terre où elle s'étoit affermie?

On distingue les *corallines polypiers* en *vesiculeuses*, *tubuleuses*, *celluleuses & articulées*. C'est sous le nom de *) *sertularia*, qu'*Imperatus* avoit déja donné à la *coralline opuntia*, qu'on trouve ces différentes espèces de *corallines* dans le systême de

*) Ce mot vient de l'Italien *Sertolara*, qui derive du latin *Sertum*, ou *Sertula*, une couronne. J'avoue qu'il est assés difficile de trouver le rapport qu'il peut y avoir entre une couronne & les objets dont il est question.

Digitized by Google

de Mr. de *Linné*, & dans *l'Elenchus Zoophytorum* de Mr. *Pallas*, qui ne donne le nom de *corallines* qu'aux treize eſpèces dont nous venons de parler. Ces *polypiers* ſe trouvent dans toutes les mers connues.

*) CORALLINES VESICULEUSES.

Les *corallines veſiculeuſes* portent ce nom, parce-que dans de certaines ſaiſons de l'année on les trouve chargées de veſicules, ou de petites veſſies, qui ſortent de la tige & des branches & qui ſervent d'habitation au *polype*. La ſubſtance de ces *corallines* reſſemble beaucoup à de la corne élaſtique & tranſparente, & leurs branches, formées de tuyaux juxta-poſés, pour la plus part dentelées, repréſentent une plante d'une très jolie ſtructure.

Les veſſies qui donnent leur nom à ces *polypiers*, & que quelques naturaliſtes ont priſes pour des bulles deſtinées à les ſoutenir dans les eaux de la mer, comme celles de *l'Aciniaire* ou du chêne

*) En Allemand *Blaſencorallinen. Sertulariæ* ovariis inſtructæ *Lin.*

Digitized by Google

chêne de mer, ces vessies-dis-je different entr'elles selon la variété des espèces auxquelles elles sont attachées. Il y a de ces vesicules qui ont un couvercle élastique, qui s'ouvre & se ferme au gré de l'insecte qui veut étendre ses bras ou se retirer dans sa loge.

Les petites vessies attachées aux *corallines* dont je parle, sont en quelque sorte la matrice dans laquelle le polype est à couvert & grandit, jusqu'àceque parvenu à un certain degré de consistence, il l'ouvre pour étendre ses bras & se saisir de sa proie. J'ignore absolument si cette vessie est l'oeuf qui contient le *polype*, & s'il s'attache à la *coralline* par quelque matière glutineuse, ou si les *polypes* font ces petites loges en même tems, que le reste de l'ouvrage, & y déposent ensuite les oeuf qui doivent produire leur famille future. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que ces vessies ne demeurent assujetties à la *coralline* que jusqu'au tems où l'animal est parvenu à un certain degré de force, après quoi elles sechent & tombent, ce qui prouve evidemment, qu'elles ne servent pas à soutenir la *coralline* dans la mer, comme nous l'avons déja vu, puisqu'après leur chute elle ne s'y soutient pas moins bien qu'auparavant.

La

Digitized by Google

Digitized by Google

PL. I,

Digitized by Google

La pluspart de ces *corallines vesiculeuses* sont d'un jaune tirant sur le roux & d'un brun clair. On en trouve beaucoup sur les côtes *d'Angleterre*, & il y a apparence qu'il s'en forme dans toutes les mers. Elles s'attachent aux huitres, aux moules, aux rochers, aux fucus & à d'autres corps par une racine composée de tuyaux juxta-posés. Lorsqu'on les replonge dans l'eau, après qu'elles en ont été tirées, & qu'elles ont été sechées même pendant plusieurs années, elles reprennent leur souplesse & leur première forme.

La figure A. de la planche I. représente la *coralline* appellée le *) *cheveu de mer*, attachée à une moule. J'en posséde l'original dans mon cabinet. On voit des vesicules en b. b. & en C. une branche avec une vesicule grossies l'une & l'autre au microscope de *Cuff* avec la lentille Nro. 4

La

*) *Ellis* nomme ce *polypier*, *Corallina muscosa, denticulata procumbens, caule tenuissimo, denticulis ex adverso sitis* Nro. 6. on la trouve parmi les *sertularia* de *Linné*, sous le nom *d'operculata*, *denticulis oppositis mucronatis, erectiusculis, calycibus obovatis operculatis, ramis alternis* Sp. 3. *Pallas* appelle cette *coralline*, *sertularia usnoïdes dichotoma, calyculis oppositis bidentalis erectiusculis, ovariis ovatis, operculatisque*. Elenchus Zoophyt. Hag. Com. 1766. pag. 132.

La figure D. eſt une branche de la *coralline* qui porte le nom de *chêne de mer*, *) parcequ'on la trouve ſouvent attachée au *fucus* qui a ce nom. On la voit en D. dans ſa grandeur naturelle, & l'une de ſes branches, vue au microſcope, avec les veſſies, hors deſquelles les *polypes* déploient leurs bras ſe préſente en E.

**) CORALLINES TUBULEUSES.

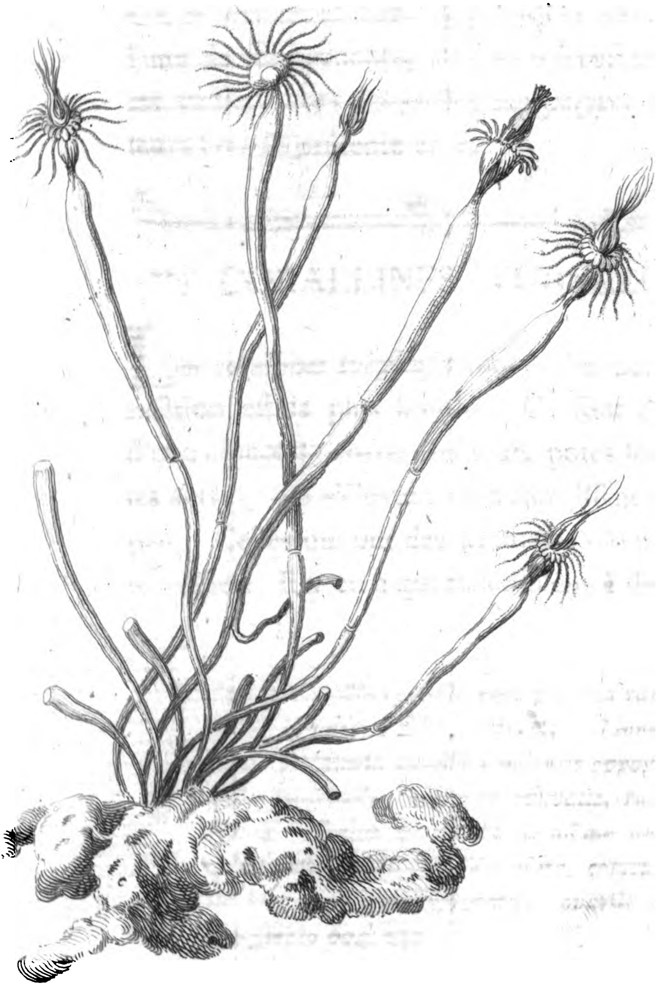
Les *corallines tubuleuſes* ſont celles dont l'organiſation eſt la plus ſimple. Ce ſont des tubes d'une eſpèce de corne elaſtique, poſés les uns ſur les autres, qui s'élévent en s'élargiſſant tant-ſoit-peu. Celles qui ont des branches n'ont ni dents ni veſſies. Il y en a qui reſſemblent à des tuyaux de

*) C'eſt la *Corallina pumila repens minus ramoſa, denticillis bijugis d'Ellis*, *Nro.* 8. *Linné* la décrit ainſi, *ſertularia pumila denticulis oppoſitis mucronatis recurvatis, calycibus obuvatis, ramis vagis. Sp.* 2. *Pallas* lui donne le même nom, & dit qu'elle eſt, *ſubſimplex articulata, calyculis oppoſitis recurvulis ſubmucronatis*, *ovariis ovatis ore marginato pag.* 130.

**) En *Allemand Seeköcher*. *Tubularia. Lin.* Gen. 305.

Digitized by Google

PL.II,



Digitized by Google

de paille d'avoine; d'autres ſont ridées comme la trachée artere, & d'autres reſſemblent aux inteſtins de petits animaux.

Le *polype* ſort du ſommet de chaque tuyau, & eſt dans quelques eſpèces d'un très beau rouge. On trouve beaucoup de ces *corallines* ſur les côtes *d'Angleterre* & de *Normandie*. Les mers des deux *Indes* & la *meditarranée* en fourniſſent, à ce qu'on dit, également. Elles s'attachent comme les précedentes à differens corps marins & autres, & reprennent comme elles leur première forme & la ſoupleſſe qu'elles avoient dans leur élément, lorsqu'on les y replonge après qu'elles ont été ſechées.

La figure repreſentée ſur la planche II. eſt celle de la *coralline tubuleuſe* ſemblable aux *tuyaux d'avoine*, *) avec ſes *pôlypes* qui en garniſſent les ſommets. Ces inſectes différent, par leur ſtructure de ceux qui ſe trouvent ſur les *corallines veſiculeuſes*.

*) *Ellis* nomme cette *corallina, tubularia calamos avenaceos referens Nro.* 2.

*) CORALLINES CELLULEUSES.

On entend par *corallines celluleuſes* celles qui ſont remplies d'une multitude de cellules. Ces *polypiers* reſſemblent parfaitement à de petites plantes. Leur ſubſtance eſt cruſtacée, caſſante, & transparente. Les cellules qu'ils contiennent ſont la demeure de l'inſecte qui les conſtruit. Il y a dans cette eſpèce des *polypes* qui ſe changent en limaçons de la forme des *nerites*, mais qui reſtent attachés par un ligament umbilical à la *coralline*, où ils peuvent ſe procurer eux-mêmes leur ſubſiſtance.

La figure A. de la planche III. repréſente la *coralline* à *cotte de maille* **) dans ſa grandeur naturelle, & l'on voit en B. une de ſes branches vue au microſcope.

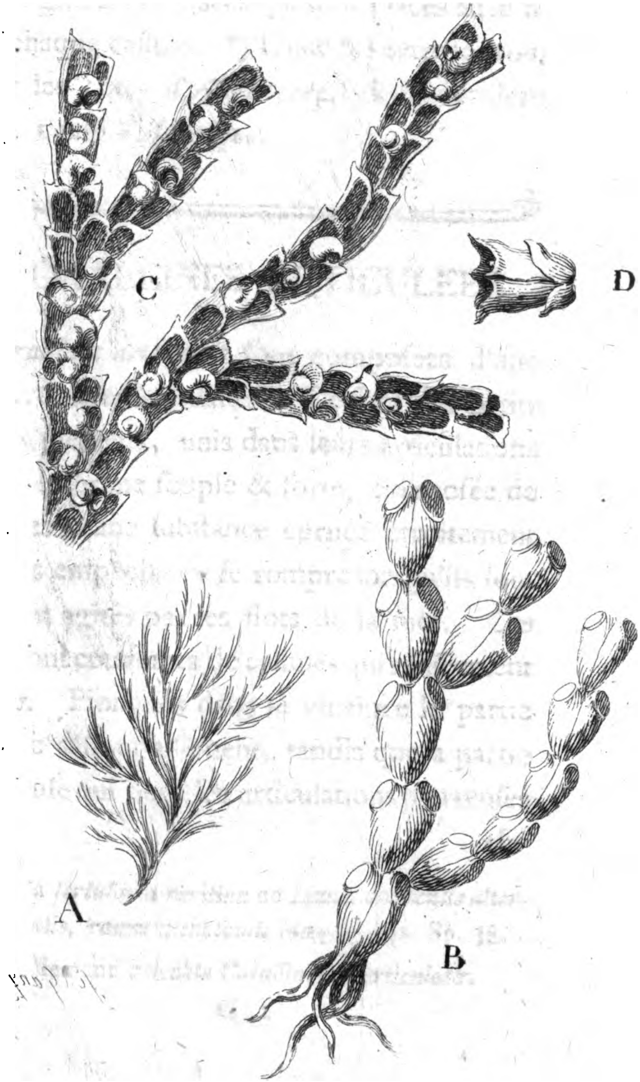
La

*) En Allemand, *Zellen corallinen. Cellulariæ.*

**) *Ellis* la décrit ainſi; *Corallina cellifera, mollis, ramotiſſima, geniculis ad loricæ formam accedentibus. Nro. 7. Linné* la nomme, *ſertularia loricata*, & dit qu'elle eſt *denticulis oppoſitis, truncatis obſoletis. Sp.* 36.

Digitized by Google

PL. III.



Digitized by Google

Digitized by Google

La lettre C. fait voir une branche vue au microſcope de la *coralline* dont les *polypes* ſe métamorphoſent en corps teſtacés, & l'on voit en D. les globules teſtacés qui ſont placés au ſommet de chaque cellule. *) L'une & l'autre ſe trouvent ſur les côtes *d'Angleterre*, & la dernière nous vient auſſi *d'Amérique*.

**) CORALLINES ARTICULEES.

Les *corallines articulées* ſont compoſées d'une matière crétacée & caſſante. Ce ſont des petits morceaux pierreux, unis dans leurs articulations par une membrane ſouple & forte, compoſée de petits tubes d'une ſubſtance cornée étroitement liés, qui les empêche de ſe rompre lorsqu'ils ſont violemment agités par les flots de la mer. Ces *corallines* ſont couvertes de cellules qui renferment les *polypes*. Plongées dans le vinaigre la partie pierreuſe ſe diſſout aiſément, tandis que la partie membraneuſe qui tient les articulations pierreuſes aſu-

*) C'eſt la *ſertularia neritina* de *Linné*, *denticulis alternis acutis, ramis dichotomis inæqualibus*. Sp. 38.

**) En Allemand *gelenkte Corallinen; articulatæ*.

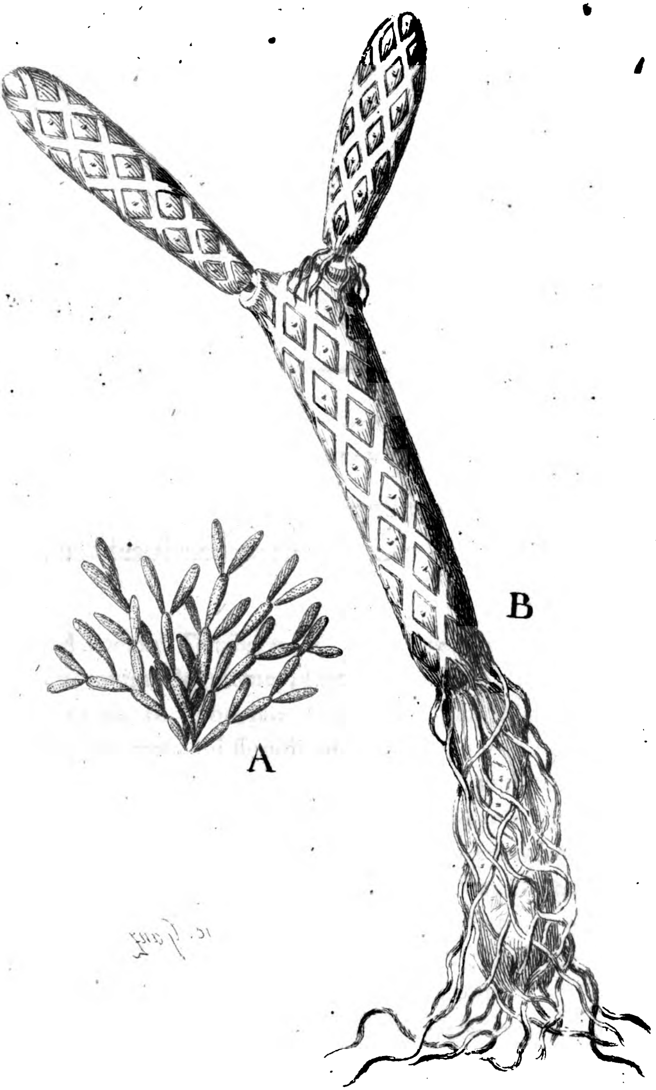
aſſujetties les unes aux autres ſe conſerve très bien. Les formes, & ſurtout les couleurs de ces *polypiers*, varient infiniment, mais ils blanchiſſent tous lorsqu'ils ſont longtems expoſés à l'air & au ſoleil. On les trouve adhérens à differens corps. Les côtes *d'Angleterre* en fourniſſent, & on en découvre auſſi dans d'autres mers.

On voit dans la fig. A. de la planche IV. la *coralline* Bugle *) de grandeur naturelle. La figure B. repréſente une branche groſſie au microſcope, qui montre diſtinctément les articulations, les tubes & les cellules.

*) C'eſt la *corallina articulata dichotoma, internodiis ſubcylindricis cellulis rhomboideis, omnino tectis, & tubulis membranaceis collectis*, *d'Ellis* Nro. 1.

GENRE

PL. IV.



Digitized by Google

Digitized by Google

GENRE SECOND.

*) ESCARES MOLLES.

C'eſt *Ray* qui a donné le nom *d'eſcares* aux *polypiers* de ce genre. **) *Tournefort* en raporte deux eſpèces. Ils reſſemblent beaucoup aux feuilles des *fucus* marins. Ces *eſcares* ſont cou-

*) En Allemand *Seerinden*. *Eſchara Lin.* gen. 306. *Linné* nomme les mêmes objets *fluſtra* dans ſa *fauna ſuecica* ed. II. Je ne ſais à propos de quoi il leur a donné ce nom, qui ſignifie le calme de la mer. Le mot *d'eſcare* qui vient du grec ἐσχάρα, ſignifie une croute, & on l'a donné ſans-doute aux *polypiers* en queſtion, parceque la pluspart des *eſcares* enduiſent les corps qu'elles trouvent dans la mer d'une eſpèce de croute. Mr. B. *Juſſieu* eſt le premier qui a placé les *eſcares* dans le regne animal. *Loefling*, *Ellis*, & *Baſter* ont ſuivi le même ſentiment.

**) Elemens de botanique. T. I. *Paris* 1694. in 8°.

Digitized by Google

couvertes de cellules qui ſortent de petits tubes, unis enſemble par le bas en forme de tige, qui s'éléve en s'élargiſſant, & ſe partage en feuilles dont il ſort des ramifications plus petites, qui ont auſſi leurs feuilles. Les cellules ſont l'habitation des *polypes*. De molles que ſont les *eſcares* lorſqu'on les tire de leur élément, elles ſe durciſſent à l'air & prennent la conſiſtance du parchemin. Elles exhalent au ſortir de la mer une forte odeur de poiſſon. On voit quelquefois de vrais *fucus*, qui ſont couverts des mêmes cellules que les *eſcares*; c'eſt le polype de *l'eſcare* qui les a faites. Ces productions ſe trouvent, dans *l'Ocean*, dans la *Mediterranée*, & ſans doute dans les autres mers. J'en ai de *l'Amerique* & des *Indes orientales*.

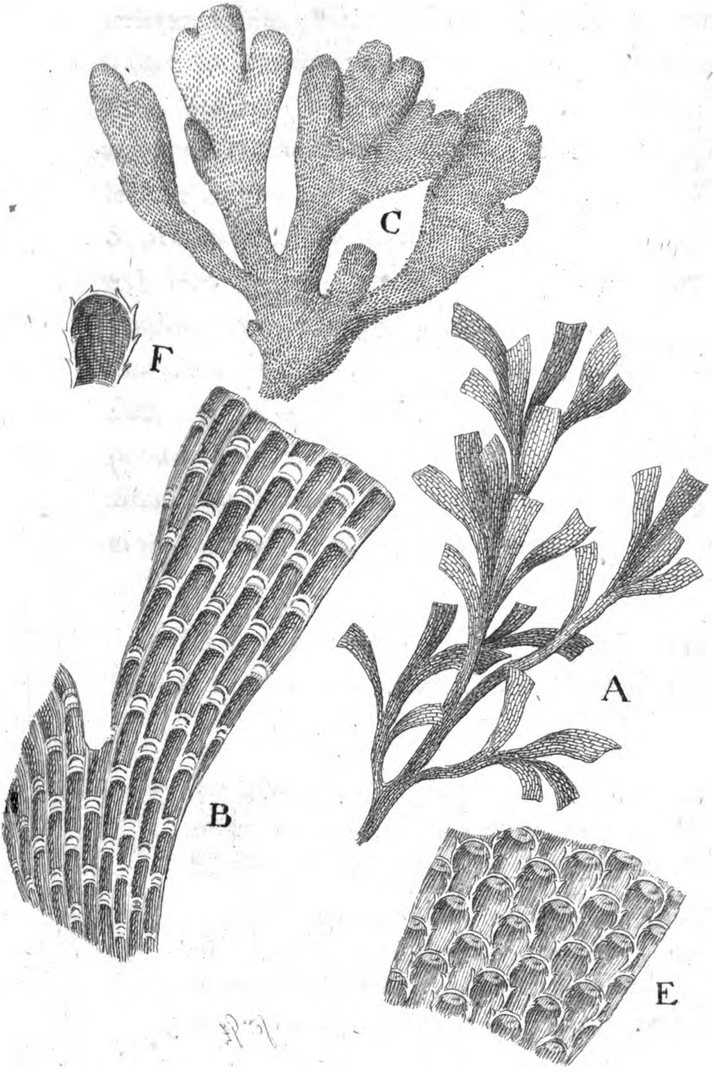
La figure A. de la planche V. repréſente au naturel *l'eſcare* à feuilles étroites *) & l'on voit en

*) *Ellis* en fait la deſcription ſuivante. *Eſchara foliacea, millepora, tenera, anguſtior, foliolis quaſi abſciſſis, & cellulis oblongis, alternis utrinque inſtructa. Nro. 1.*

Pallas l'appelle *Eſchara ſecurifrons*, & dit qu'elle eſt *fronde radicata dichotoma, margine prolifera, laciniis cuneiformibus bipartitis, truncatis, cellulis longisſimis, ringentibus. El. Zoophyt. pag.* 56.

Digitized by Google

PL.V,



Digitized by Google

en B. deux feuilles de ce *polypier*, comme les préſente le microſcope, avec leur tubes & leurs cellules. La lettre C. indique *l'eſcare* à feuilles larges; *) un morceau d'une feuille de ce *polypier* eſt repréſenté en E. groſſi au microſcope, & l'on voit enfin en F. une des cellules de cette *eſcare* qui renferme comme toutes les autres, un petit corps teſtacé que Mr. *Ellis* y a découvert; & qui reſſemble à une coquille bivalve. La tache noire qu'on y remarque eſt l'animal mort, qui paroit à travers les valves tranſparentes de la coquille.

*) *Eſchara foliacea, millepora, ſpongioſa, cellulis arcuatis alternis utrinque inſtructa. Ellis. Nro.* 3. Elles ſont l'une & l'autre deſſinées d'après les originaux que je poſſéde.

GENRE TROISIEME.

*) LES EPONGES.

Les *éponges* sont des *polypiers* d'une substance legère, molle, extrêmement poreuse & élastique, composés de quantité de tubes creux, qui par leurs différentes inflexions forment des corps très variés dans leur figures. Ces tubes sont remplis pour l'ordinaire d'une substance molle & blanchâtre; ils servent selon toutes les apparences de demeure aux insectes qui les ont formés & qu'on ne connoit que fort imparfaitement. Quoiqu'on n'ait pas encore une connoissance aussi détaillée des *éponges* que des autres corps marins analogues, il est sûr neanmoins, que bien qu'elles soient peut-être celles qui se rap-

pro-

*) En Allemand *Meerschwämme. Spongia.*

Digitized by Google

prochent le plus du regne végétal, on en retire cependant par le moyen des opérations chymiques un produit animal, qui prouve qu'elles appartiennent à ce regne comme les *polypiers* précédens. *Ariſtote*, *Aelien* & *Pline* le naturaliſte parmi les anciens, *Imperatus* & *Geſner* parmi les modernes ont attribué une vie ſenſitive aux *eponges* que *Rondelet* leur refuſe; *) *Tournefort* en rapporte trois eſpèces.

Ces *polypiers* différent beaucoup par leurs formes. Je poſſéde des *éponges* qui ſont rameuſes, d'autres qui ſont plattes & minces à tuyaux entrêmement fins, entrelacés à jour, & d'autres qui reſſemblent à de gros tuyaux d'une couleur brune tirant ſur le noir. On en a qui ſont formées comme des entonnoirs, des ruches à miel &c.

Les marchands droguiſtes vendent *l'éponge* fine officinelle, qui différe de l'ordinaire par la delicateſſe de ſon tiſſu. Ses pores ſont beaucoup plus étroits. Celles qui tirent ſur le gris ſont les plus eſtimées. Leur préparation ordinaire eſt de les

*) Elemens de botanique &c. Tom. I. *Paris* 1694 in 8°.

les laiſſer pendant un certain tems dans l'eau de rivière, pour leur oter l'odeur désagreable qu'elles contractent dans la mer. On ſe ſervoit autrefois de *l'éponge* brulée pour guerir la *bronchocele* ou le *gouetre*. Mais il y a apparence que ce remêde n'a jamais rendu de grands ſervices. *L'éponge* eſt plus utile dans la chirurgie, qui l'emploie pour appliquer des fomentations & pour ménager l'ouverture de certaines plaies. On prépare alors *l'éponge* avec la cire. On trouve des *éponges* dans *l'Ocean*, dans la *Mediterranée*, dans *l'ocean* des *Indes*, dans la *mer rouge*, ſur les côtes de *l'Amerique* &c.

On voit en A. de la planche VI. une *éponge d'Angleterre* *) que je poſſéde, & les ouvertures des cavités qui ſont le long des bords ſe voient en b.

*) C'eſt la *ſpongia ramoſa Britannica d'Ellis.*

PL.VI,

Digitized by Google

Digitized by Google

GENRE QUATRIEME.

*) LES ALCYONS.

Les *alcyons* différent entr'eux par leur ſubſtance, qui tantôt eſt charnue, & tantôt ſpongieuſe, par leurs enveloppes, qui ſont ou graveleuſes, ou calleuſes, ou coriaces, ou friables, & par leurs formes qui varient beaucoup. *Tournefort* **) rapporte ſix eſpèces *d'alcyons*, qui par leur grandeur, leur couleur, leur figure, leur degré de conſiſtance ſont fort différens les uns des autres.

Ces corps marins ſont l'ouvrage des *polypes*. Ils leur ſervent de nids & de matrice. On en

tire

*) En Allemand *Seekork*. *Alcyonium Lin*. Gen. 304.

**) Elemens de botanique &c. Tom. I. *Paris* 1694. 8°.

Digitized by Google

tire par le moyen des opérations chymiques le même produit animal que des autres *polypiers*; & si l'on n'a pas encore découvert de *polypes* sur tous les *alcyons*, il y en a plusieurs qui en présentent très distinctément à l'oeil de l'observateur.

Les anciens ainsi que les auteurs modernes ont donné généralement le nom *d'alcyon* aux productions marines d'une nature charnue, spongieuse, molle, dont la figure ressemble à une boule ou à une pelotte. Il y a apparence qu'on s'est servi de cette dénomination, parceque la figure des *alcyons* creux & spongieux, a quelque rapport avec le nid de l'oiseau qui porte ce nom.

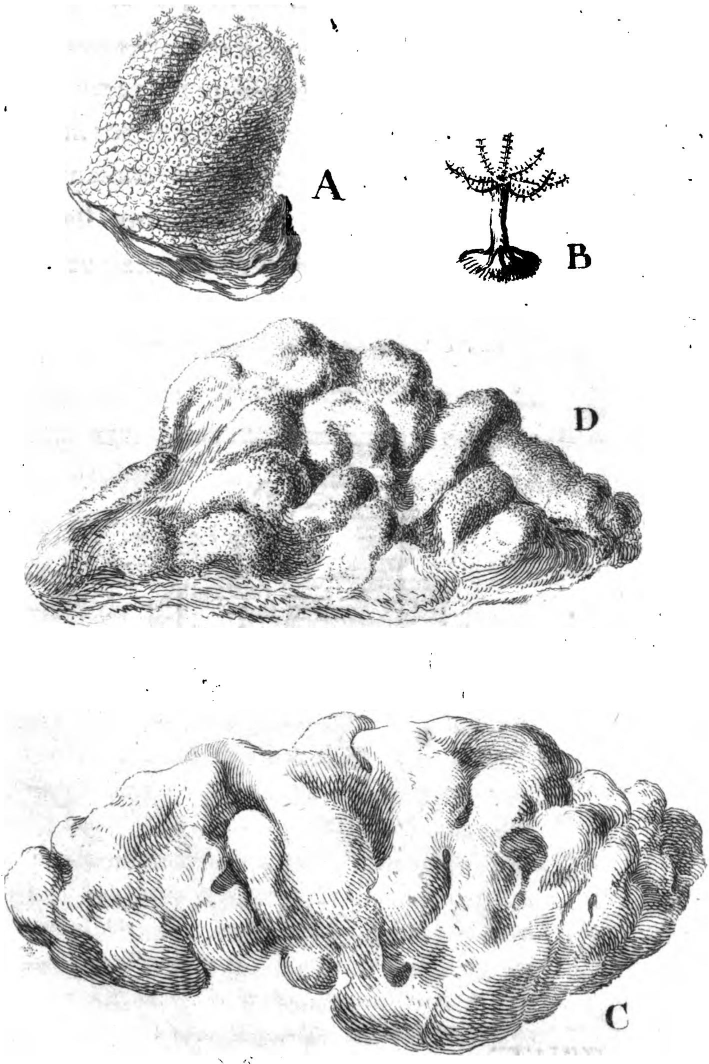
On trouve des *alcyons* dans *l'Ocean*, dans la mer *Mediterranée*, dans celle de *Norwege*, des *Indes* &c.

On voit en A. de la planche VII. *l'alcyon* qu'on appelle *la main* ou *l'orteil de mer*, *) & la figure

*) *Ellis* le décrit *alcyonium ramoso-digitatum, molle, asteriscis undiquaque ornatum.* Nro. 2. C'est *l'alcyonium lobatum, gryseum, crustaceo tuberosum, poris creberrimis impressis* de *Pallas Elench. Zoophyt.* pag. 351. *Linné* nomme ce *polypier alcyonium digitatum acaule, coriaceum, oblongum, rugosum.* Sp. 2.

Digitized by Google

PL. VII.



Digitized by Google

Digitized by Google

gure B. repréſente un *polype* à huit griffes qui ont chacune deux rangs de fibres. Cet inſecte eſt tiré d'une des petites étoiles ou des petits mammelons dont la *main de mer* eſt couverte. La lettre C. indique un *alcyon* ſpongieux dont la figure reſſemble aſſés à un rognon de veau, & la lettre D. un *alcyon* à mammelons ou groſſes verrues dont la ſubſtance eſt coriace ou cartonneuſe. Ils ſont l'un eſt l'autre dans ma collection.

GENRE

Digitized by Google

GENRE CINQUIEME.

*) LES KERATOPHITES.

Les *kératophites*, que *Boerhave* nomme *Titano-ceratophites* quand ils ſont revêtus de leurs écorces, & *Linné Gorgones*, **) ſont des corps d'une

*) En Allemand *Hornkoralle. Gorgonia Lin.* Gen. 303.

**) Les *Gorgones*, nommées dans la fable *Meduſe*, *Stheno* & *Euryale*, étoient filles de *Phorcys* & regnerent après lui dans les isles *Gorgades* voiſines du *Cap verd*. Ces trois ſoeurs étoient hideuſes, & la tête de *Meduſe* avoit la vertu de petrifier tous ceux qui la regardoient. De là vient que *Pline* donne le nom de *Gorgones* aux *coraux*, comme s'ils étoient petrifiés. *Pallas* qui donne auſſi le nom de *Gorgones* aux *kératophites*, appelle *antipathes* ceux qui ont une écorce viſqueuſe qui eſt expoſée à la putréfaction. *Boccone* nomme les *kératophites*, *corallinæ fruticoſæ*, & *Imperatus* les appelle des *fucos veſtitos* ſeu *palmas marinas*.

Digitized by Google

d'une ſubſtance molle, flexible & élaſtique qui tient en partie de la corne, d'où leur vient le nom de *kératophite* *) & en partie de la pierre. Ces *polypiers* reſſemblent à des arbriſſeaux à branches diviſées. On en voit d'autres qui ſont faits en forme de réſeaux ou de filets; d'autres qui ne conſiſtent que dans une tige droite ou en ſpirale comme un tire-boure, & il y en a qui parviennent à la hauteur de dixhuit pieds & davantage. Les *kératophites* ſont de différentes couleurs. Leur croute eſt quelquefois blanche, ſouffre, jaune, violette, ou d'un beau rouge. Quelques perſonnes l'enlèvent & donnent à la partie cornée toutes ſortes de couleurs qui trompent les ignorans.

Ces *polypiers* ont un pedicule ligneux qui adhère ou qui a été attaché à un corps ſolide. J'en poſſéde qui ſont aſſujettis à des coquilles, à des *madrépores*, à des pierres &c. Ce pedicule eſt formé par des fibres longitudinales, juxta-poſées & collées étroitement enſemble par un ſuc viſqueux qui procéde du *polype* qui les conſtruit.

Ces

*) du grec κέρας, corne. Ils ne peuvent ainſi que nous l'avons fait voir, porter le nom de plantes, que par leur reſſemblance, avec des plantes ou des arbriſſeaux.

Ces fibres continuent, depuis la baſe jusqu'à l'extrêmité des rameaux, & examinées au microſcope, on voit diſtinctément qu'elles ne ſont autre choſe que des tubes ou des tuyaux applatis. Cette partie du *kèratophite*, qui en fait, ſi je puis m'exprimer ainſi, la baſe & la première couche, eſt recouverte par une eſpèce d'écorce pierreuſe, friable & celluleuſe. C'eſt dans cette partie que le *polype* fait ſa demeure. Il y a une grande variété dans cette eſpèce d'écorce, dans cette croute qui couvre la racine, le tronc & les rameaux du *kèratophite*, & ſelon toutes les apparences il n'y en a pas qui n'en ſoit, ou qui n'en aît été couvert. Ceux qui paroiſſent ſans cette écorce au ſortir de la mer, en ont ſans doute été dépouillés par le frottement des vagues.

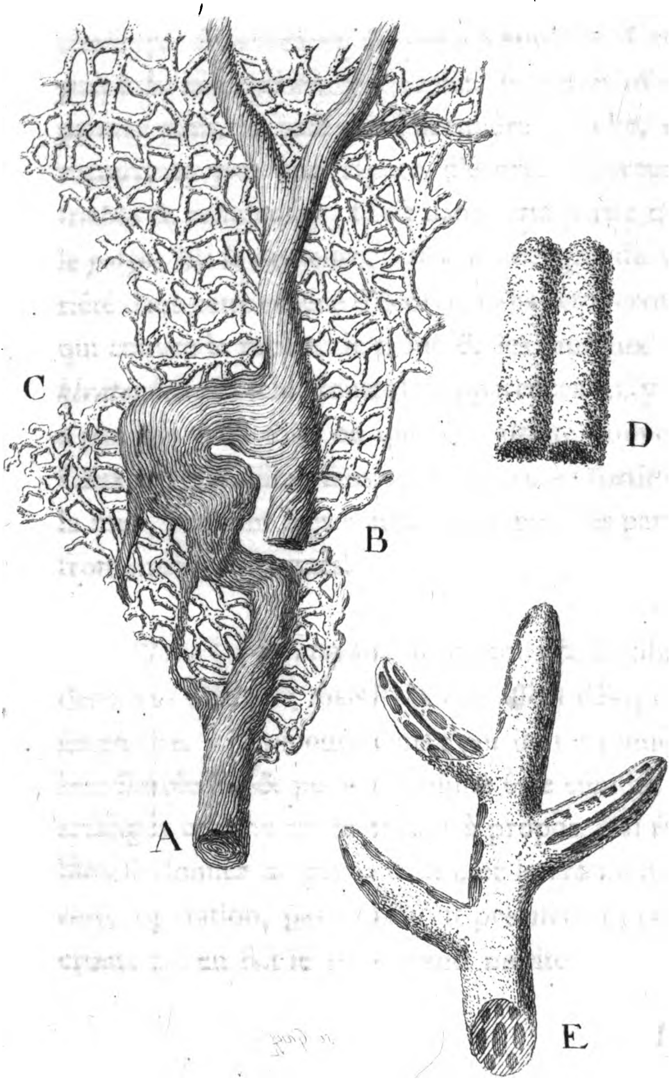
Tous les *kèratophites* ſont mous & flexibles dans leur élément, mais ils ſe durciſſent dès qu'on les en tire. Replongés dans l'eau ils reprennent leur ſoupleſſe, & peuvent enſuite être etendus & arrangés comme on le trouve à-propos. Il faut bien ſe donner de garde d'en ôter la croute dans cette opération, parceque c'eſt préciſement cette croute qui en fait le plus grand merite.

Les

Digitized by Google

Digitized by Google

PL. VIII.



Digitized by Google

Les *kératophites* nous viennent principalement de la *Mediterrannée* & des deux *Indes.* On en trouve aussi dans la mer du *Nord.*

On voit en A. planche VIII. le *kératophite* *) dont il est parlé dans ce que nous avons dit des *polypiers* en général, & en B. la branche rompue qui prouve que les tubes qui composent la tige & les branches, sont produits par les *polypes*, la figure D. représente deux tubes calcaires grossis au microscope. Ils sont coupés de l'écorce du tronc. La figure E. représente un petit rejetton grossi au microscope. Ces deux figures sont aussi tirées de *l'Essai sur les corallines d'Ellis*, pl. 26.

*) C'est *le flabellum Veneris* de *Linné*. Sp. 3.

Digitized by Google

ORDRE SECOND.

FAUX CORAUX.

La substance des *faux coraux* est plus dure & plus cassante que celle des *polypiers* du premier ordre, & beaucoup moins dure & pierreuse que celle des corps marins de l'ordre suivant.

Ces *faux coraux* sont tous formés comme des arbrisseaux. Ils ont des articulations cilindriques

*) En Allemand *Künigscoralle. Isis hippuris Lin.* Gen. 30. Sp. 1.

Digitized by Google

ques, fillonées affez profondément dans leur longueur, de grandeurs différentes. La matière que l'on trouve entre chaque articulation ou digitation eft plus déliée que le refte, plus liffe, plus fouple, tenant plus de la nature de la corne, ce qui rend ces corps plus flexibles, & moins fujets à être caffés par les vagues de la mer auxquelles ils cédent en fe pliant en tous fens. Ils différent beaucoup entr'eux quant à la grandeur & à la couleur. On en trouve de deux jufqu'à trois pieds de hauteur. Leur dureté eft à-peu près la même. Il y en a qui font revêtus d'une écorce cendrée, fabloneufe, friable, & qu'on peut en ôter aifément quand le corps qu'elle couvre a été expofé pendant quelque tems à la pluie. Les infectes qui les conftruifent habitent la fuperficie du tronc & des rameaux.

On trouve ce *faux corail* aux environs des isles *Moluques*, *d'Amboine* & de *Banda*, dans la *Mediterranée* dans la mer du *Septentrion* & dans celle de *l'Amerique*. Les habitans de *Ternate* le regardent felon *Rumphius* dans fon herbier *d'Amboine*, comme un admirable remêde contre différens maux & comme un contrepoifon.

On voit planche IX. un de ces *faux coraux* *) connus ſous le nom *d'Acarbaar*.

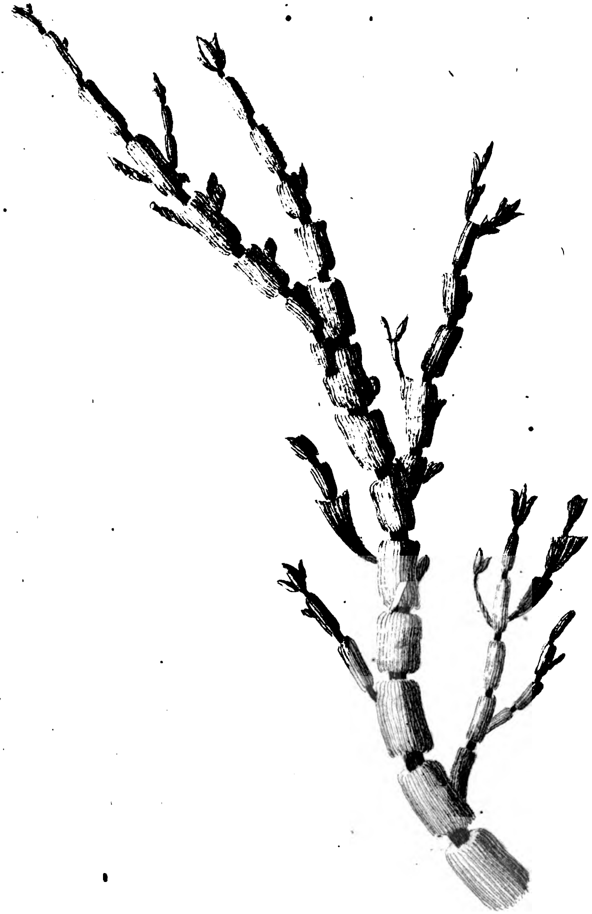
*) *Boerhave* le nomme *corallium album geniculatum. Ind. Hort. Lugd. Batav. p.* 4. 24.

On le trouve dans *Gualtieri Ind. Teſt. Conchyl. tab.* 7. *b. ad calcem part* 1. ſous le nom de *litophyton articulatum internodiis ſtriatis, albo fulvidis, nodis vero piceis.*

Le nom *d'Hippuris* que *Cluſius* lui a donné *exot.* 124. ſignifie une queue de cheval, parcequ'il prétend que les articulations de ce *corail* ne reſſemblent pas mal à une queue de cheval blanche, qui feroit nouée de diſtance en diſtance par un ruban noir.

ORDRE

PL. IX.



Digitized by Google

ORDRE TROISIEME

*) POLYPIERS SOLIDES ET PIERREUX.

GENRE PREMIER.

**) CORAUX

PROPREMENT DITS.

Le *corail* ***) eſt un corps ſolide, deſtitué de pores apparens, qui prend la dureté & le poli

*) Le nom de *Litophites*, ou de plantes pierreuſes dont Mr. de *Linné* ſe ſert pour deſigner les objets que ce troiſième ordre de *polypiers* contient, leur avoit déja été donné par les anciens. J'ai fait voir qu'ils n'ont rien de commun avec les végétaux, qui prennent leur accroiſſement par *intus-ſuſception*, & par conſequent le nom de *litophites* ne leur convient pas, ſelon l'opinion que j'ai adoptée.

**) Le rouge ſe nomme en Allemand, *Blutcoralle*. *madrepora rubra Lin.* Gen. 301. Sp. 38.

***) Il tire vraiſemblablement ſon nom des mots grecs

κοϱειν

poli du marbre. On le trouve enveloppé d'une croute ou écorce tartareuſe, de couleur jaunâtre, tubuleuſe & poreuſe.

Ce corps marin reſſemble parfaitement à un arbriſſeau dépouillé de toutes ſes feuilles. On en trouve dont le tronc a juſqu'à trois pouces de diametre, mais il eſt extrêmement rare qu'il excède un pouce de *Paris*. Les principales branches les plus groſſes qu'on connoiſſe n'ont guères qu'un pouce d'épaiſſeur. La hauteur des *coraux* quelconque eſt d'un pied ou de dixhuit pouces tout-au-plus. Rien n'eſt ſi rare que d'en voir de plus élevés.

Les branches du *corail* ſont pour la pluspart du tems diſperſées en tous ſens, mais on en voit auſſi qui s'étendent en éventail. Elles ſont ordinairement rondes ainſi que la tige, il y en a cependant auſſi qui ſont applaties, & qui ſe terminent ordinairement en fourche dont les pointes ſont obtuſes.

Le

κοϱειν orner & ἅλος la mer, parceque le rouge ſurtout en eſt ſans contredit un des principaux ornemens.

Le *cornil* eſt legèrement ſtrié ſur toute ſa ſuperficie. Les cannelures ou ſtries commencent à la racine, & le parcourent dans toute ſa longueur & largeur en lignes paralléles entr'elles. Elles ſont plus marquées dans la racine, dans le tronc & dans les plus groſſes branches qu'ailleurs, & il part des cannelures du centre qui répondent parfaitement à celles de la ſuperficie.

Quand je parle de la racine du *cornil* ce n'eſt que pour déſigner cette partie par laquelle il eſt aſſujetti à un autre corps, car le *corail* n'a pas plus de racine proprement dite que les autres *polypiers*, mais il repoſe ſur un pied, qui pour la pluspart du tems eſt de figure ronde, & qui eſt ſi fortement attaché à tous les points de la ſurface du corps ſur lequel il eſt conſtruit, qu'il eſt impoſſible de l'en ſéparer ſans le mettre en pièces.

La couleur la plus ordinaire du *corail* eſt le rouge ſanguin. Il eſt quelquefois d'un rouge pâle qui tire ſur le jaune. Le blanc eſt beaucoup plus rare; on en trouve cependant des arbriſſeaux qui égalent les rouges pour la hauteur, & l'épaiſſeur de la tige & des branches. On en voit auſſi qui coupé transverſalement, montre des couches

concentriques blanches, violettes, couleur de rose & rouge sanguin. Ce qu'on appelle *corail noir* *) n'est autre chose, qu'un *kératophite*, dont les tubes ne sont pas d'une matière pierreuse, compacte, solide, sans pores apparens comme ceux du *corail*, mais d'une substance cornée, creux intérieurement, indissolubles par les acides, & que l'action du feu réduit en une espèce de charbons.

On a cru jusqu'à présent que le *corail* ne se trouvait dans la mer que renversé, c'est-à-dire, le pedicule en haut suspendu aux avances des rochers, & les branches en bas, mais il est décidé qu'il se forme dans toutes les directions, selon la situation des corps sur lesquels il est assujetti. Le *corail* qu'on trouve formé sur des coquilles, & sur des pierres jettées au fond de la mer, ne permet pas d'en douter. On le trouve depuis quinze jusqu'à cent cinquante brasses de profondeur.

On voit dans le *corail* recemment pêché & tenu dans un vase rempli d'eau de la mer les *polypes* sortir de leurs tubules, se présenter sous la forme

*) ou *Corail anthipates* qu'on trouve en grande quantité près de l'isle d'*Amboine*.

Digitized by Google

forme d'une étoile à huit rayons, se replier incessamment, & se retirer avec précipitation dans leurs cellules au moindre mouvement qu'ils éprouvent. Dans cet état ils paroissent à l'oeil comme une goutte de lait. C'est ce que les pêcheurs appellent *lait du corail*, qui en sort quand on le presse. Ce suc laiteux trompa *A. Cæsalpin* qui prit les *polypes* pour cette substance, & leur figure en a imposé à *Marsigly*, qui a regardé ces animalcules déployés dans leur élément comme la fleur du *corail*. Il y a plusieurs collections de curiosités naturelles, où l'on trouve dans des bocaux, des branches de corail, chargées de leurs *polypes*, si bien conservés, qu'il est absolument impossible de s'y méprendre.

Les *polypes* architectes du *corail* assujettissent leur ouvrage sur tous les corps durs qu'ils rencontrent. La pluspart des *coraux* que je posséde sont sur des coquilles ou sur des morceaux de pierre qui ont été détachés des rochers. On en voit sur des bouteilles, sur des cruches &c. jettées ou tombées par hazard dans la mer, ce qui semble prouver encore qu'ils n'appartiennent pas au regne végétal comme je crois l'avoir montré.

Il y

Digitized by Google

Il y a toute apparence que c'est par la transsudation, comme nous l'avons vu plus haut, que les *polypes* rendent la matière gélatineuse dans laquelle ils déposent ensuite des parties calcaires, dont ils composent leur ouvrage, & qu'ils s'y prennent pour le faire, comme les poissons qui habitent les coquilles, ou les animaux crustacés pour construire leur habitation, ainsi que nous le verrons plus en détail quand nous parlerons des coquillages.

Les *polypes* commencent sans doute par former les tubes qui font le centre de la tige & des branches. A mesure qu'ils quittent leur première habitation, ces tubes, composés d'une matière crétacée & d'une substance visqueuse se durcissent & prennent la consistance de la pierre. Du centre les ouvriers passent à la circonférence, & c'est toûjours dans la couche extérieure de leur ouvrage qu'ils habitent, dont les tubes sont beaucoup moins solides que ceux qui ont été abandonnés. Ces tubes sont de couleur jaunâtre, & remplis d'une matière laiteuse, qui n'est autre chose, que le corps des *polypes* qui en font leur demeure. Ils sont recouverts de l'écorce dont nous avons déja parlé, qui est tartareuse

& se-

Digitized by Google

& semée de petits trous en forme d'étoile. Ce sont les *polypes* habitans des tubules extérieurs qui font ces cavités avec leurs bras & leur donnent la forme étoilée qu'elles ont. Il n'y a rien de si aisé que d'enlever cette écorce au moment que le *corail* sort de son élément, & l'on voit alors que les trous qui y sont, communiquent avec les tubes extérieurs qu'elle couvre. Mais quand cette écorce est séchée à l'air, on ne peut plus la détacher qu'en la réduisant en poudre.

Les anciens croyoient que le *corail* étoit mou dans la mer, & qu'il se durcissoit à l'air. *Ovide* parle de ce changement dans ses *Métamorphoses*. *)

Sic & corallium quo primum contigit auras,
Tempore, durescit: mollis fuit herba sub undis.

Ce sentiment a été embrassé par plusieurs modernes, mais l'on est assés généralement revenu de cette erreur.

On fesoit autrefois un usage bien plus fréquent qu'aujourdhui du *corail* dans la médecine. Il

*) Lib. XV.

Digitized by Google

Il entre cependant encore dans plusieurs médicamens. C'eſt un abſorbant ou alcali terreux lorsqu'il eſt reduit en poudre, & il eſt précisément de la même nature que les yeux d'écreviſſes, la nacre de perle, les coquilles d'huitre & la craie. On ſe ſert indifféremment de ces abſorbans dans les cas qui les exigent. On en fait une teinture qui n'eſt autre choſe qu'un extrait de ſa couleur, ſoluble dans différentes menſtrues telles que les alkalis &c. teinture qui n'a abſolument d'autre vertu que celle que lui donne la menſtrue ou le diſſolvant qui en a fait l'extrait. *Quercetan* feſoit un ſyrop de *corail* qui n'étoit autre choſe qu'une diſſolution de cette matière par le jus de citron &c. qu'il prétendoit être un remêde ſupérieur contre les diſſenteries, flux hépatiques &c. On fait encore uſage du *corail* dans les poudres antiſpasmodiques, dans les poudres abſorbantes, dans les pillules aſtringentes &c. Et il faut remarquer que le *corail* blanc, qui eſt de la même nature que le rouge & qui n'en différe que par la couleur peut produire les mêmes effets.

Frotté avec l'émeril & le blanc d'oeuf le *corail* rouge prend le plus beau poli. On en fait toutes ſortes d'ornemens dont les *Aſiatiques* & ſur-

Digitized by Google

furtout les *Arabes* en font très grand cas. Les *Japonois* felon *Tavernier* dans fon voyage des *Indes orientales* le préférent aux pierres précieufes, & payent jusqu'à vingt mille écus un morceau de ce *corail* de la groffeur d'un oeuf. Pour travailler cette fubftance, il faut la prendre dans fa fraicheur; car lorsqu'elle eft dépouillée de fon écorce, il s'y met des infectes qui la rongent entiérement, après quoi il n'eft plus poffible d'en faire ufage.

On pêche furtout le *corail* dans la *Mediterranée*, aux environs de l'isle de *Corfe*, fur les côtes de *Sardaigne*, de *Sicile*, de *Catalogne*, de *Majorque* & *d'Afrique*. Cette pêche fe fait depuis le mois *d'Avril* jusqu'au mois *d'Aouft*. Les pêcheurs attachent deux chevrons en croix, & y affujettiffent une pierre ou un morceau de plomb qu'ils mettent au milieu pour le faire aller à fond. Ces chevrons font enveloppés d'étouppes, & ont chacun à leur bout un filet qui y eft pendu comme une bourfe. Ce bois, attaché à deux cordes, dont l'une tient à la proue & l'autre à la poupe de la barque, eft defcendu au fond de l'eau. Le *corail* s'accroche à l'étouppe qui eft autour du chevron ou tombe dans les filets, & l'on retire

alors

alors les chevrons pour en dégager le *corail* ou pour le tirer des bourses où il se trouve.

On voit en A. planche X. un arbrisseau de *corail* rouge, & en B. un de *corail* blanc, dessinés d'après les originaux qui sont dans mon cabinet. L'original du *corail* A. a 11. pouces de haut, sur 9. de large.

GENRE

Digitized by Google

PL. X,

Digitized by Google

Digitized by Google

GENRE SECOND.

*) MADREPORES.

Les *madrépores* sont des *polypiers* qui ont la forme d'un arbrisseau ou d'un buisson, dont les branches partent de la même racine. Ils ont la superficie & les extrêmités percées de cavités qui forment des étoiles lamelleuses dont la forme est toujours la même dans les *madrépores* de la même espèce. C'est par ces étoiles, par le défaut d'écorce, & par leur substance plus poreuse que ces *polypiers* différent des précédens.

Imperatus est le premier qui leur a donné le nom de *madrépores*, ce qui signifie des pores enfermés

*) En Allemand *Sterncoralle*. *Madrepora Lin.* gen. 301

E

fermés dans la matrice, ou *mère* des étoiles. *Marsigly* & d'autres naturalistes appellent *madrépores* presque tous les *polypiers* pierreux. Mr. de *Linné* ne donne ce nom qu'à ceux qui ont des pores étoilés quelque soit d'ailleurs leur figure, mais il nous semble qu'on fait mieux de le restreindre à ceux que nous venons de décrire.

Les animaux qui les forment habitent au milieu d'une de ces étoiles. Leur tête est armée de huit bras, qu'ils placent entre les lamelles de l'étoile. On trouve des *madrépores* dans presque toutes les mers. La *Baltique*, *l'Ocean*, la mer des *Indes*, la *Mediterranée* en fournissent en grande quantité. Il y a des mers dont le fond est si rempli de *madrépores* connus sous le nom de *corail* blanc oculé, qu'on le prendroit pour une forêt impénetrable.

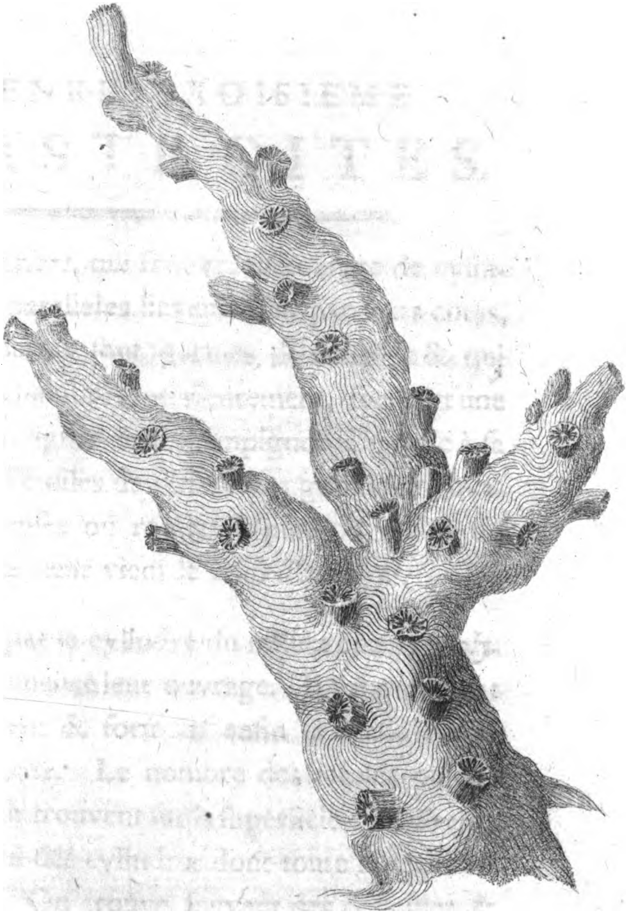
Les cabinets des curieux renferment des *madrépores* de différentes couleurs. Les blancs, sont les plus communs. J'en posséde de bruns, de blanc-fauve, de gris, de violets, & de couleur de rose du plus joli travail.

La planche XI. fait voir un de ces *madrépores*, tiré de mon cabinet. L'original a plus d'un pied de hauteur, sur presque autant de largeur.

GENRE

Digitized by Google

PL.XI.



Digitized by Google

Digitized by Google

GENRE TROISIEME

*) ASTROITES.

Ces *polypiers*, qui sont un assemblage de cylindres paralléles liés ensemble par leurs côtés, dont les parois sont garnies de lamelles & qui paroissent chambrés intérieurement, forment une masse de la figure des champignons, garnie à sa superficie d'étoiles de différentes grandeurs, ovales, anguleuses ou rondes à plus ou moins de rayons, d'où leur vient le nom d'*astroites*.

C'est par le cylindre du milieu que les *polypes* ont commencé leur ouvrage. Il l'augmentent insensiblement & forment enfin la masse qu'on appelle *astroïte*. Le nombre des cercles ou des étoiles qui se trouvent sur la superficie de l'*astroïte*, indique celui des cylindres dont toute la masse est composée. On trouve souvent des coquilles & d'autres

*) En Allemand *Sternstein*. *Astroïtes Lin.* gen. 301. Spec. 30.

d'autres corps recouverts de ces *polypiers*. Il y en a d'une grandeur considérable. J'en posséde qui ont près d'un pied de diamêtre.

Il n'y a rien de si ordinaire que de trouver les *astroïtes* confondus avec les *madrépores* par les auteurs qui ont écrit sur l'histoire naturelle. Ils en différent cependant par leur structure, en ce que les *astroïtes* ont des tubes parallèles dont la jonction n'en fait qu'une masse, comme je l'ai dit, tandis que les *madrépores* sont composés de branches en forme d'arbrisseau.

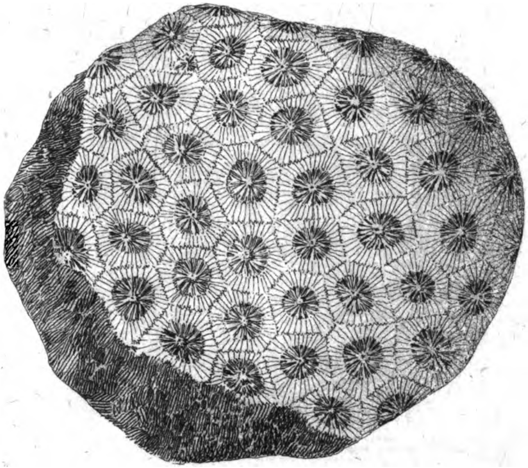
La pluspart des auteurs appellent aussi *astroïtes* tous les *polypiers* étoilés, mais comme il y en a de différentes espèces qui sont également parsemés d'étoiles sur leur superficie, on fait bien de ne donner le nom *d'astroites* qu'à ceux dont il s'agit dans cet article. Les plus beaux se trouvent dans la mer des *Indes*. Les côtes de *l'Amérique* en fournissent aussi beaucoup.

On voit en A. de la planche XII. un *astroïte* à grandes étoiles, & la lettre B. en présente un à étoiles oblongues. Ils sont tirés l'un & l'autre de ma collection. Les originaux sont beaucoup plus grands.

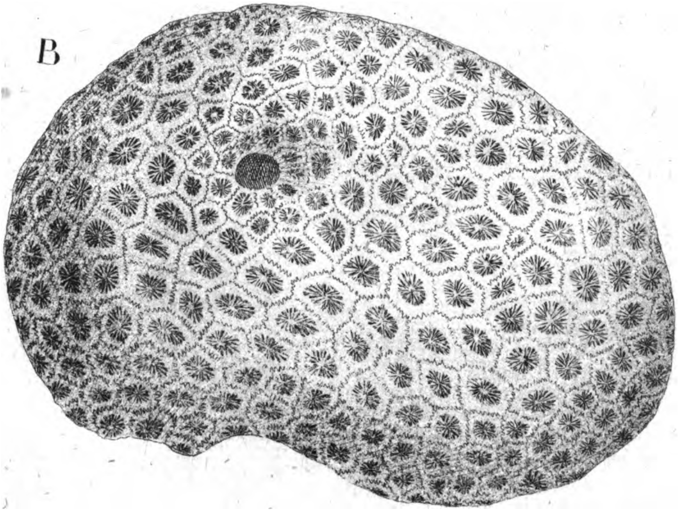
*) TU-

PL.XII.

A



B

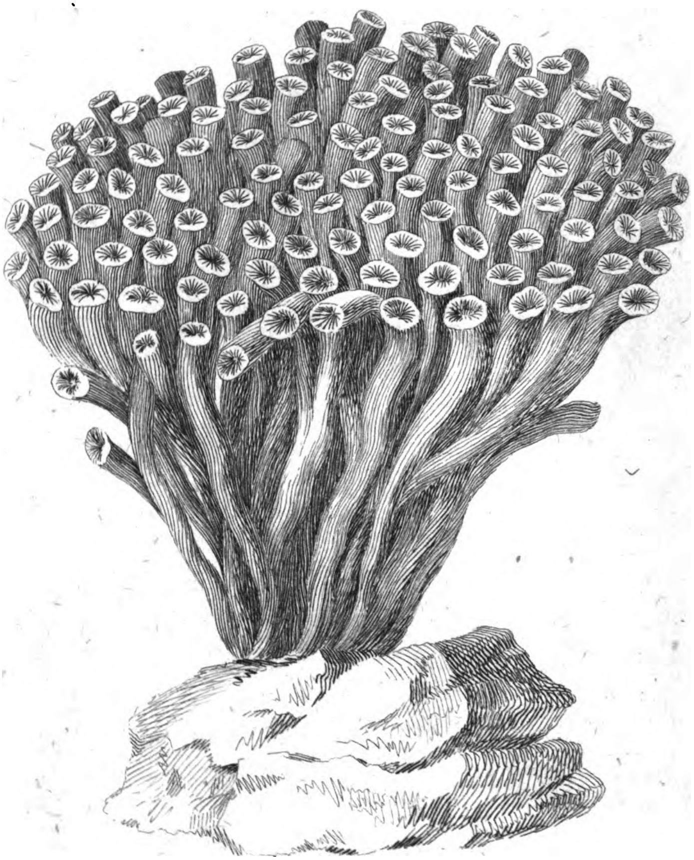


Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PL.XIII,



Digitized by Google

*) TUBIPORES.

Le *tubipore* eſt un *polypier* compoſé d'un amas de tuyaux irréguliers, ſouvent bifourchus, ſéparés les uns des autres du moins en partie, ne tenant enſemble que par la baſe, en forme de buiſſons, & ayant comme les *madrépores* & les *aſtroïtes* des pores ou *étoiles* à leur extrêmité. Les *polypes*, conſtructeurs du *tubipore*, occupent l'extrêmité des cellules. On en trouve de très beaux dans la *Mediterranée* & dans la mer des *Indes*.

Nous avons déja remarqué que pluſieurs auteurs placent *l'orgue marine* parmi les *tubipôres*, mais nous indiquerons autre part les raiſons que nous avons eues de l'aſſocier aux *tuyaux vermiculaires*.

La planche XIII. fait voir un *tubipore*, dont pluſieurs tuyaux ſont bifourchus. **)

*) MIL-

*) En Allemand *Röhrencoralle. Madrepora faſcicularis. Lin.* Gen. 301. Sp. 34.

**) C'eſt *l'acropora cæſpitoſa albida* &c. de *Gualtieri.* Je crois ce *polypier* tiré du golfe de *Veniſe.* Mr. *Taube,* médecin de la cour en poſſéde un à-peu-près pareil, qu'il m'aſſure avoir pris ſon origine dans

Digitized by Google

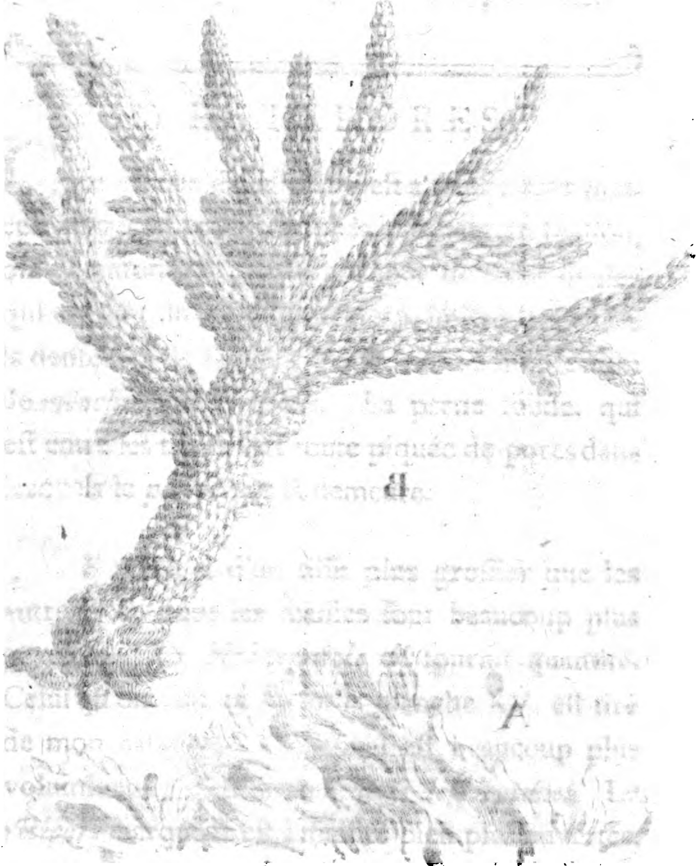
*). MILLEPORES.

Les *millépores* paroissent sous la forme d'arbres, de buissons, ou de feuilles découpées. On n'y apperçoit pas d'étoiles, mais des pores simples, qui pénétrent jusqu'au centre de la tige, & dont les animaux qui les ont construits font leur demeure. C'est la grande multitude de ces trous dont ils sont couverts qui leur a fait donner le nom de *millépores*. Si la pluspart de ces *polypiers* ont leur surface unie piquée de trous, il est d'autres *millépores* qui l'ont herissée de pointes poreuses, & d'autres dont elle est couverte de tubercules saillans. Il y en a de couleur blanche, fauve, grise & bleuâtre. On en trouve d'une grandeur très considéracle. Les deux *Indes* en fournissent beaucoup.

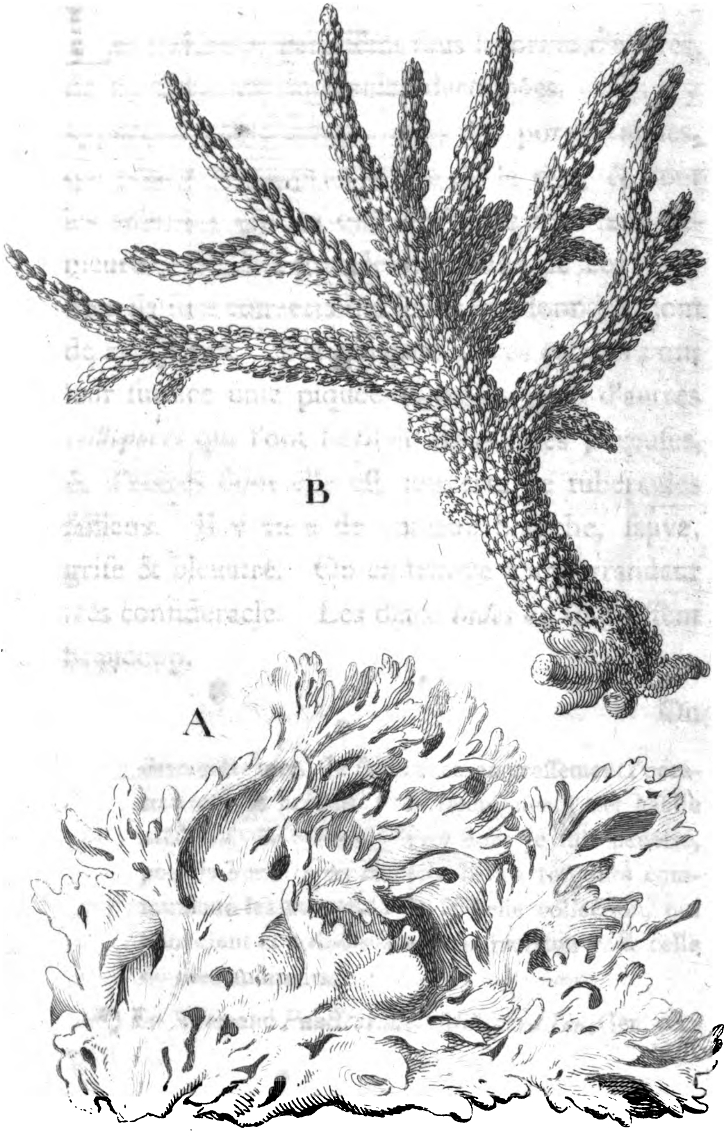
On

dans cette mer. Je saisis avec empressement l'occasion qui se présente, de témoigner à cet habile médecin, la reconnoissance dont je suis pénétré, pour la bonté avec laquelle il m'a toujours communiqué les morceaux de sa belle collection, qui pouvoient contribuer à mon instruction & à celle de mes auditeurs.

*) En Allemand *Punctcoralle*. *Millepora Lin.* Gen. 300.


B
A

PL. XIV,



Digitized by Google

On voit sur la planche XIV. en A. un *millépore* a feuille découpée, & en B. un de ces *polypiers* hérissé de pointes épineuses & poreuses.

*) RETEPORES.

Cette espèce de *polypiers* est à feuilles fort minces, larges, formées pour la pluspart en buisson, ou en entonnoir, percées à jour de trous ovales qui en font un ouvrage à réseau, imitant très bien la dentelle; de là vient qu'on leur a donné le nom de *manchette de Neptune*. La partie solide, qui est entre les trous, est toute piquée de pores dans lesquels le *polype* fait sa demeure.

Il y en a d'un tissu plus grossier que les autres, & dont les mailles sont beaucoup plus grandes. La *Mediterranée* en fournit quantité. Celui qu'on voit en A. sur la planche XV. est tiré de mon cabinet. L'original est beaucoup plus volumineux; c'est la *manchette de Neptune*. Le *rétépore* marqué B. est à mailles bien plus ouvertes.

*) En Allemand *Spitzencoralle. Millepora cellulosa Lin.* Gen. 300. Sp. 7.

*) ES-

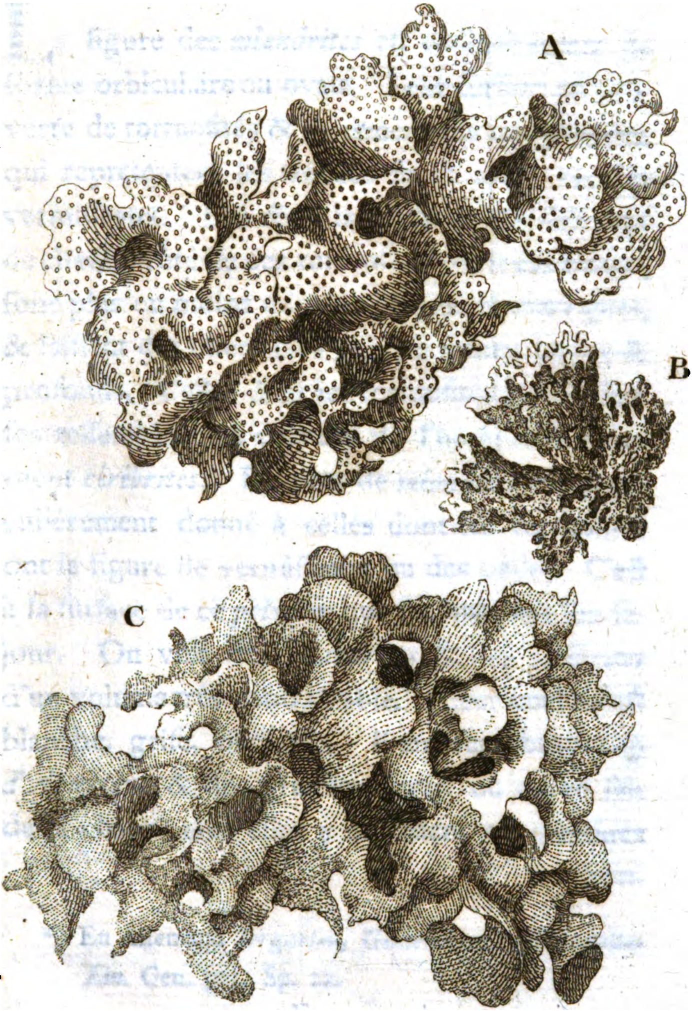
*) ESCARES PIERREUSES OU FRONDIPORES.

Les *escares*, confondues très souvent avec les *rétépores*, doivent en être distinguées, parceque les premiers, comme on l'a vu, sont percés à jour par des trous plus ou moins grands, & que celles-ci sont d'un tissu solide quoique très mince, piquées d'une infinité de cellules, qui ressemblent assés, par la manière dont elles sont disposées à une toile sur le metier. Les *polypes* qui construisent cet ouvrage, en recouvrent souvent d'autres corps, comme ceux qui font les *escares* molles. Les pores des *escares* pierreuses, qui varient pour la grandeur & la forme, servent de demeure au *polype*. On en trouve presque dans toutes les mers. Mon cabinet a fourni celui qu'on voit en C. sur la planche XV.

*) En Allemand *Bandcoralle*. *Millepora fascialis*. *Eschara*. *Lin*. G. 300. Sp. 15?

*) ME-

PL. XV.



Digitized by Google

Digitized by Google

*) MEANDRITES.

La figure des *méandrites* eſt ordinairement de forme orbiculaire ou ovale. Leur ſurface eſt couverte de tortuoſités & de concavités irrégulières, qui repréſentent les vagues de la mer, ou des vermiſſeaux. Les côtes lamelleuſes qui s'élévent de chaque côté de ces tortuoſités ou de ces ſillons, ſont plus ou moins minces, plus ou moins aigues, & laiſſent des intervalles plus ou moins larges & profonds. Celles dont les tortuoſités tuberculeuſes reſſemblent au cerveau de l'homme ſe nomment *cérébrites*. Le nom de *méandrite* eſt particulièrement donné à celles dont les tortuoſités ont la figure de vermiſſeaux ou des ondes. C'eſt à la ſurface de ce *polypier* que l'animal fait ſon ſéjour. On voit des *méandrites* & des *cérébrites* d'un volume très conſidérable. Leur couleur eſt blanche, griſe, ou paille. Il en vient beaucoup d'*Amerique* & des grandes *Indes*, où on en fait de la chaux, tant elles y abondent en certaines con-

*) En Allemand *Irrgarten*, *Gehirncoralle. Meandrites Lin.* Gen. 301. Sp. 22.

contrées. Le méandrite qu'on voit en A. planche XVI. est copié d'après l'original que je possède, & qui est d'un volume très considerable.

*) FONGIPORES.

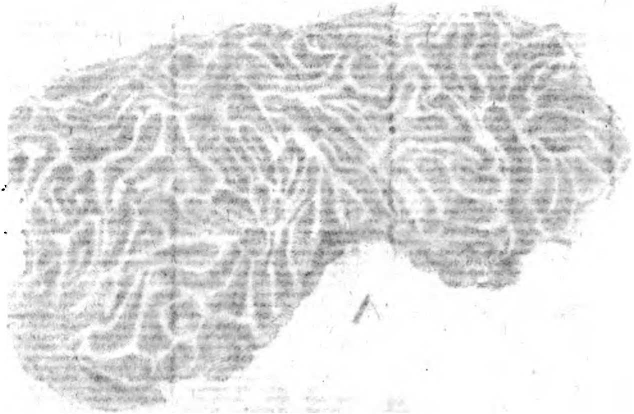
Les *fongipores* ou *champignons* de mer portent ce nom, parce qu'ils ont quelque ressemblance avec les *champignons* terrestres, dont la partie inférieure seroit en dessus. Leur surface ou partie convexe est feuilletée. Il y en a dont les lames sont unies, & d'autres qui les ont dentelées. Quelques uns sont munis d'une assés longue tige, & il y a de ces tiges qui portent plusieurs *fongipores*.

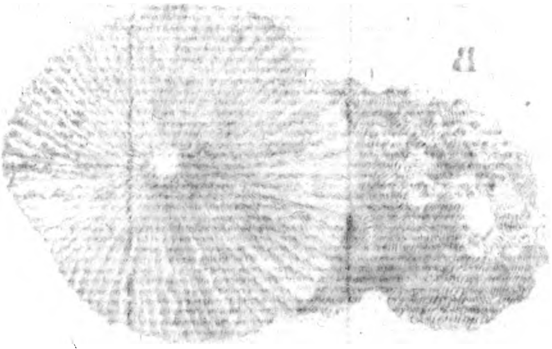
Leur forme n'est pas la même. Les uns sont ronds, les autres oblongs ou ovales. Ils varient aussi beaucoup par rapport à la grandeur. On en voit de neuf jusqu'à dix pouces de diamètre. Ils sont pour la pluspart gris sale au sortir de la mer mais on peut les blanchir comme on blanchit la toile, en les exposant au soleil, & les arrosant fré-

*) En Allemand *Schwammcoralle*. *Fungites Lin.* Gen. 301. Sp. 20.

Digitized by Google

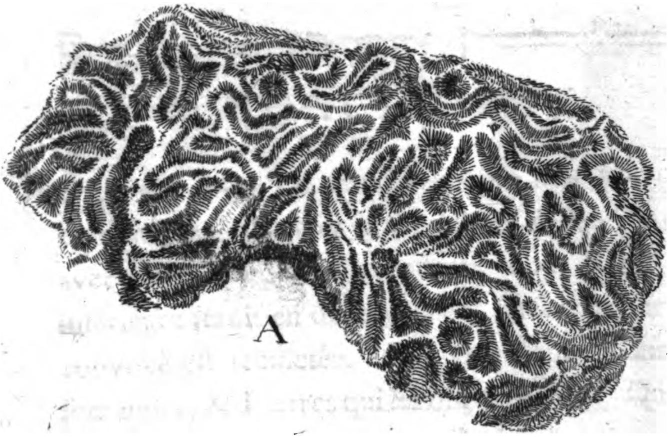
TAB. XIX



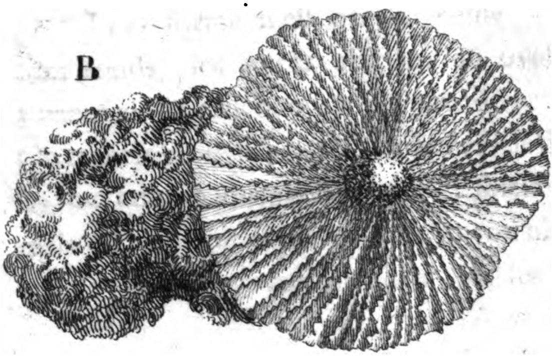


Digitized by Google

PL.XVI.



A



B

Digitized by Google

fréquemment. Il en eſt de même des autres *polypiers* pierreux qui ſortent de la mer avec une couleur cendrée ou d'un brun clair tirant ſur le jaune.

C'eſt entre les lames des *fongipores* que les *polypes* ſe tiennent. Les mers des deux *Indes* & la mer rouge fourniſſent aux cabinets des curieux des *fongipores* de la plus grande beauté. Le *fongipore* dentelé de la planche XVI. lettre B. ſe trouve dans ma collection.

LISTE

Digitized by Google

LISTE

de quelques auteurs à conſulter ſur ce qui fait le ſujet de ce mémoire.

Jobi Baſter, opuſcula ſubſeciva, obſervationes miſcellaneas de animalculis & plantis quibusdam marinis continentia. Tom. I. & II. *Harlemi* 4. 1762. 65. cum tab. æn.

P. Boddært Med. Doct. &c. an den Schryver der Bedenkingen over den dierlyken oorsprong der Koraalgewaſſen &c. *Utrecht* 8. 1771.

Paul Boccone, recherches & obſervations naturelles &c. 8. *Amſterdam* 1674. avec figures.

Bomare (*Valmont* de) dictionnaire raiſonné univerſel d'hiſtoire naturelle &c. 6. Vol. 8. *Paris* 1768.

d'Argenville L'hiſtoire naturelle éclaircie dans une de ſes parties principales l'Oryctologie &c. avec figures. 4. *Paris* 1755.

Davila, catalogue ſyſtématique & raiſonné des curioſités de la nature & de l'art &c. avec figures. 8. 1er. Vol. *Paris* 1767.

Vitalia-

Digitized by Google

Vitaliani Donati, della ſtoria naturale marina dell' *Adriatico* Saggio. 4. *Venet.* 1750. cum tab. æn.

Jean Ellis, eſſai ſur l'hiſtoire naturelle des corallines & d'autres productions marines du même genre &c. avec fig. 4. à *la Haye* 1756.

Encyclopedie, ou dictionnaire raiſonné des ſciences, des arts & des métiers &c. Fol. à *Paris* 1751. avec fig.

J. L. Ganſii, coralliorum hiſtoria. 8. *Francof.* 1669.

Nic. Gualtieri, index teſtarum conchyliorum, quæ in ejusdem muſeo adſervantur & methodice diſtributæ exhibentur tab. 110. Fol. *Florentiæ* 1744.

Ferrante Imperato, hiſtoria naturale. Fol. *Napoli* 1599. cum fig.

Bernhard de Juſſieu, dans les mémoires de l'acad. de *Paris* 1742. avec fig.

Jac. Theodori Klein, dubia circa plantarum marinarum fabricam vermiculoſam, cum tab. æn. 4. *Petropoli* 1760.

G. Wolfgang Knorr, deliciæ naturæ ſelectæ, oder

aus-

Digitized by Google

auserlesenes naturalien cabinet. *Nürnberg* 1754. Fol. regal. cum icon. color.

Car. Linnæi, Museum *Tessinianum. Holmiæ.* 1753. Fol. cum tab. æn.

Ejusd. Corallia *balthica.* 1745. 4.

Ejusd. Systema naturæ. Vol. 1um. 8. *Halæ Magdeburgicæ.* 1760.

Pet. Loefling, in actor. *Holmiensium* Vol. 14.

Louis Ferdinand Marsigli, histoire physique de la mer. Fol. *Amsterdam* 1725. avec fig.

P. S. Pallas, Elenchus Zoophytorum 8. *Hagæ Comitum* 1766.

Jacobi Petiver, plantarum *Italiæ* marinarum & graminum icones & nomina Fol. *Londini* 1715. cum tab. æn.

Peyssonel, in transact. philos. Vol. 47. pag. 445.

Pluche, Spectacle de la nature &c. Tom. IIIème. 8. *Paris* 1745. avec fig.

Erich Pontoppidan, Versuch einer natürlichen historie von *Norwegen.* 8. *Koppenhagen* 1752. II. Vol. mit Kupf.

G. Ever-

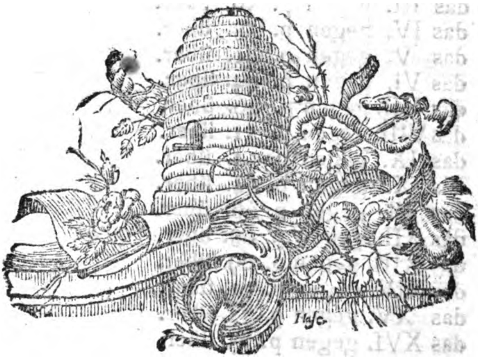
Digitized by Google

G. Everard Rumph, herbarium *Amboinenſe.* Fol *Amſtelod.* 1750. Tom. 6. cum icon.

Albert Sebæ, locupletiſſimi rerum naturalium theſauri accurata deſcriptio & iconibus &c. expreſſio. Vol. I. 1734. II. 1758. Vol. III. 1760. *Amſtelod.* cum fig. æn.

Joſeph Piton de Tournefort, élémens de Botanique. Tom. 3ème. à *Paris* 1694. avec fig.

Turgot, mémoire inſtructif, ſur la manière, de raſſembler, de préparer, de conſerver & d'envoyer les diverſes curioſités d'hiſtoire naturelle. à *Lyon* 1751. in 8. avec fig.



Digitized by Google

Avertissement au relieur.

La 1. Pl. doit être placée vis-à-vis de la pag. 33.
La 2. Pl. vis-à-vis de la page 35.
La 3. Pl. vis-à-vis de la page 36.
La 4. Pl. vis-à-vis de la page 38.
La 5. Pl. vis-à-vis de la page 41.
La 6. Pl. vis-à-vis de la page 44.
La 7. Pl. vis-à-vis de la page 46.
La 8. Pl. vis-à-vis de la page 51.
La 9. Pl. vis-à-vis de la page 54.
La 10. Pl. vis-à-vis de la page 64.
La 11. Pl. vis-à-vis de la page 66.
La 12. Pl. vis-à-vis de la page 68.
La 13. Pl. vis-à-vis de la page 69.
La 14. Pl. vis-à-vis de la page 71.
La 15. Pl. vis-à-vis de la page 72.
La 16. Pl. vis-à-vis de la page 75.

An den Buchbinder.

das Kupfer I. mus gegen der 33. pag. über stehen.
das II. gegen p. 35. über.
das III. gegen p. 36. über.
das IV. gegen p. 38. über.
das V. gegen p. 41. über.
das VI. gegen p. 44. über.
das VII. gegen p. 46. über.
das VIII. gegen p. 51. über.
das IX. gegen p. 54. über.
das X. gegen p. 64. über.
das XI. gegen p. 66. über.
das XII. gegen p. 68. über.
das XIII. gegen p. 69. über.
das XIV. gegen p. 71. über.
das XV. gegen p. 72. über.
das XVI. gegen p. 75. über.

BIBLIOT. ACAD. LAUSAN
LIBERTÉ ET PATRIE

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google